使用 Unity Pro 的 Premium 和 Atrium

Fipway 网络

用户手册

05/2010

35013956. 04

www.schneider-electric.com

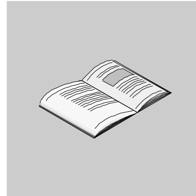
在安装和使用本产品时，必须遵守国家、地区和当地的所有相关的安全法规。出于安全方面的考虑和为了帮助确保符合归档的系统数据，只允许制造商对各个组件进行维修。

当设备用于具有技术安全要求的应用时，必须遵守有关的使用说明。

如果在我们的硬件产品上不正确地使用 Schneider Electric 软件或认可的软件，则可能导致人身伤害、损害或不正确的操作结果。

不遵守此信息可能导致人身伤害或设备损坏。

目录



安全信息 7
关于本书 9
部分 I Fipway 通讯简介 11
章 1 Fipway 通讯简介 13
通讯简介 13
部分 II Fipway 通讯的硬件实现 15
章 2 硬件实现简介 17
用于通讯功能的设备 18
Fipway 架构 19
操作标准 20
章 3 TSX SCY 21601 模块的实现 21
3.1 概览 22
简介 22
3.2 描述 23
描述 23
3.3 内置通道规格 25
内置通道的特性 25
3.4 TSX SCY 21601 模块的主机通道兼容性 26
TSX SCY 21601 主机通道兼容性 26
3.5 安装 27
安装 27
3.6 操作 28
操作 28
3.7 模块可视化诊断 29
模块的可视化诊断 29
3.8 内置通道连接 31
概览 32
TSX SCY 21601 模块的功耗 33
章 4 PCMCIA 卡的实现 35
4.1 概览 36
简介 36

4.2	描述	38
	描述	38
4.3	连接 PCMCIA 卡接收通道	39
	连接 PCMCIA 卡时的注意事项	40
	PCMCIA 卡产品参考号和安装	41
	PCMCIA 卡的连接	42
	安装卡和电缆	43
	TSX FPP 20 PCMCIA 卡工作状态的可视化	46
	TSX FPP 20 PCMCIA 卡的可视化诊断	47
4.4	连接 TSX FPP 20 卡	48
	连接 TSX FPP 20 卡	48
4.5	连接设备概要	49
	连接设备摘要	49
4.6	PCMCIA 卡连接注意事项	50
	连接 PCMCIA 卡时的注意事项	50
4.7	PCMCIA 卡的消耗	51
	PCMCIA 卡的功耗	51
部分 III	**Fipway 通讯的软件实现**	**53**
章 5	**安装方法**	**55**
	简介	55
章 6	**通过 Fipway 网络进行通讯：一般信息**	**57**
6.1	Fipway 通讯简介	58
	Fipway 网络的简要描述	59
	通讯功能	60
	公共字的使用	62
	共享表的使用	64
6.2	特性	65
	硬件兼容性	66
	软件兼容性	67
	性能	68
	操作模式	69
章 7	**配置 Fipway 通讯**	**71**
	Fipway 网络的配置方法	72
	Fipway 配置屏幕	78
	与电报和物理层相关的 Fipway 参数	80
	与公共数据相关的 Fipway 参数	81
	共享表配置示例	83

章 8 **调试 Fipway 通讯** **85**
Fipway 调试屏幕. 86
Fipway 调试参数. 88
可用于测试通讯通道的请求 89
如何使用标识和镜像请求来测试通道 90
如何使用请求来测试通道 91
如何访问 Fipway 设备的模块诊断和通道诊断功能 92
章 9 **Fipway 通讯语言对象** **93**
9.1 Fipway 通讯语言对象和 IODDT 94
Fipway 通讯语言对象简介. 95
与应用专用功能关联的隐式交换语言对象 96
与应用专用功能关联的显式交换语言对象 97
使用显式对象管理交换和报告 99
9.2 适用于所有通讯协议的语言对象和一般 IODDT. 103
T_COM_STS_GEN 类型的 IODDT 隐式交换对象的详细信息 104
T_COM_STS_GEN 类型的 IODDT 显式交换对象的详细信息 105
9.3 与 Fipway 通讯关联的语言对象和 IODDT 107
T_COM_FPW IODDT 的隐式交换对象的详细信息 108
T_COM_FPW IODDT 的显式交换对象的详细信息 110
与配置关联的语言对象 113
Fipway 功能的显式交换对象的详细信息. 114
9.4 适用于所有模块的 IODDT 类型的 T_GEN_MOD 115
类型为 T_GEN_MOD 的 IODDT 的语言对象的详细信息. 115
索引 **117**

安全信息

重要信息

声明

在尝试安装、操作或维护设备之前，请仔细阅读下述说明并通过查看来熟悉设备。下述特别信息可能会在本文其他地方或设备上出现，提示用户潜在的危险，或者提醒注意有关阐明或简化某一过程的信息。

在“危险”或“警告”安全标签上添加此符号表示存在触电危险，如果不遵守使用说明，将导致人身伤害。

这是提醒注意安全的符号。提醒用户可能存在人身伤害的危险。请遵守所有带此符号的安全注意事项，以避免可能的人身伤害甚至死亡。

⚠ 危险
“危险”表示极可能存在危险，如果不遵守说明，可导致严重的人身伤害甚至死亡。

⚠ 警告
“警告”表示可能存在危险，如果不遵守说明，可导致严重的人身伤害甚至死亡，或设备损坏。

⚠ 注意
“注意”表示可能存在危险，如果不遵守说明，可导致严重的人身伤害或设备损坏。

注意
注意（无安全警告符号），表示存在潜在的危险，如果忽视，可能导致设备损坏。

请注意

电气设备的安装、操作、维修和维护工作仅限于合格人员执行。对于使用本资料所引发的任何后果， Schneider Electric 概不负责。

专业人员是指掌握与电气设备的制造和操作相关的技能和知识的人员，他们经过安全培训能够发现和避免相关的危险。

关于本书

概览

文档范围

本手册介绍了用于 Fipway 与 Premium 和 Atrium PLC 通讯的硬件和软件实施。

有效性说明

本文档适用于 Unity Pro 5.0。

关于产品的资讯

⚠ 警告
意外的设备操作 应用此产品要求在控制系统的设计和编程方面有经验。只允许具有此类经验的人士编程、安装、改动和应用此产品。 请遵守所有当地和国家 / 地区的安全法规和标准。 **如果不遵守这些说明，将会导致死亡、严重伤害或设备损坏。**

用户意见

欢迎对本书提出意见。您可以给我们发邮件，我们的邮件地址是 techcomm@schneider-electric.com。

Fipway 通讯简介

I

Fipway 通讯简介

1

通讯简介

概览

使用通讯功能可以在总线或网络上连接的所有设备之间交换数据。

此功能适用于：

- 安装在机架中的特定通讯模块，
- 经由 PCMCIA 卡的处理器。

通讯类型

本手册中介绍的通讯功能即为 Fipway 功能

软件实施

本手册中有关软件实施的章节与介绍 Premium 和 Atrium PLC 的章节相同。

Fipway 通讯的硬件实现

II

本部分主题

本部分介绍 Fipway 通讯的硬件安装。

本部分包含了哪些内容？

本部分包括以下各章：

章	章节标题	页
2	硬件实现简介	17
3	TSX SCY 21601 模块的实现	21
4	PCMCIA 卡的实现	35

硬件实现简介

2

本章目标

本章介绍与用于 Fipway 通讯的不同设备有关的常规信息。

本章包含了哪些内容？

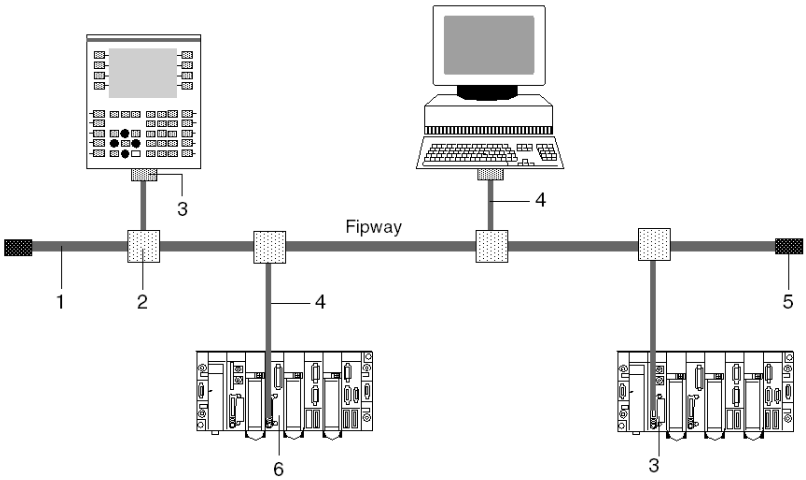
本章包含了以下主题：

主题	页
用于通讯功能的设备	18
Fipway 架构	19
操作标准	20

用于通讯功能的设备

概览

下面的架构显示了 Fipway 网络及其各种组件设备：



描述

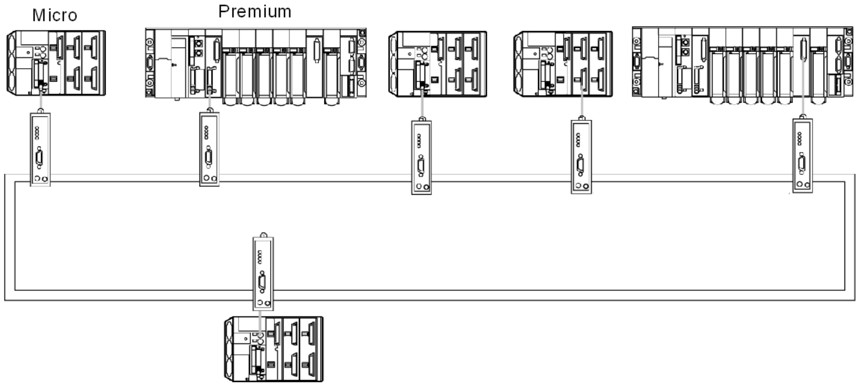
下表列出了网络上的设备：

编号	产品参考号	描述
1	TSX FP CA/CR•••	主电缆
2	TSX FP ACC4	分支设备
3	TSX FPP 20	PCMCIA 卡
4	TSX FP CG 010/030	分支连接器电缆
5	TSX FP ACC7	线路终结器
6	TSX SCY 21601	模块

Fipway 架构

描述

Fipway 架构示例：



在 Fipway 网络上运行的大多数 Schneider 产品均可连接至 OZD FIP G3 收发器：

- Premium TSX P57 •54 和 TSX PCI57 354 PLC （使用 Unity Pro V2.0 进行编程），配备了 TSX FPP OZD 200 或 TSX FPP 200 卡。
- 带有 III 类 PCMCIA 卡插槽的 PC：通过 TSX FPP 20 卡进行通讯。
- 具有 ISA 总线的 PC：由 TSX FPC 10 ISA 卡执行通讯操作，除标准驱动程序之外，还必须安装一个随 TSX FPP OZD 200 或 TSX FPP 200 卡提供的特殊驱动程序。

对于在 FIPWAY 上使用的 PC，请使用随 PCMCIA TSXFPP200 卡提供的 TLXLFFPCOZD 磁盘与工具包产品参考 TSX FPP OZD 200 或 TSX FPP 200 来安装驱动程序。 PC 工作站的地址不能为 0 或 1。

注意：TSX FP ACC6 和 TSX FP ACC8M 中继器与使用 OZD FIP G3 收发器的架构不兼容。

注意：TSX DM OZD 01 手册提供了 HIRSCHMANN OZD FIP G3 收发器的所有特性。

操作标准

一般信息

TSX SCY 21601 和 **PCMCIA** 模块通讯卡遵从以下国际规范和标准：

- 美国标准：UL508、 IEC 1131-2
- 加拿大标准：CSA C22.2/1 42
- 遵从的管制规定：FCC-B
- EC 标签
- PCMCIA 机械标准类型 III E
- PCMCIA 2.01

TSX SCY 21601 模块的内置链路遵从以下通讯标准：

- Uni-Telway
- Modbus
- X-Way

TSX FPP 20 Fipway PCMCIA 卡遵从以下通讯标准：

- FIP 协议 （链接、网络管理）
- PCMCIA
- X-Way

TSX SCY 21601 模块的实现

3

本章目标

本章介绍 **TSX SCY 21601** 模块的硬件实施。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下部分：

节	主题	页
3.1	概览	22
3.2	描述	23
3.3	内置通道规格	25
3.4	TSX SCY 21601 模块的主机通道兼容性	26
3.5	安装	27
3.6	操作	28
3.7	模块可视化诊断	29
3.8	内置通道连接	31

3.1 概览

简介

一般信息

TSX SCY 21601 模块可以使用 PCMCIA 通讯卡。

它拥有两个通讯通道：

- 多协议内置通道 （通道 0）， RS485 隔离异步串行链路，支持 Uni-Telway、Jbus/Modbus 或字符模式协议。
- 支持以下协议的 PCMCIA 主机通道 （通道 1）：
  - Fipway 单元网络 （对应于 **TSX FPP 20** 卡）。
  - 与卡 **TSX SCP 111**、**112** 和 **114** 对应的 RS 232-D、当前回路或 RS 485 链路上的 Uni-Telway、 Jbus/Modbus 和字符模式。

注意： **TSX SCY 21601 模块的内置通道 仅与双绞线 RS 485 链路兼容。**

3.2 描述

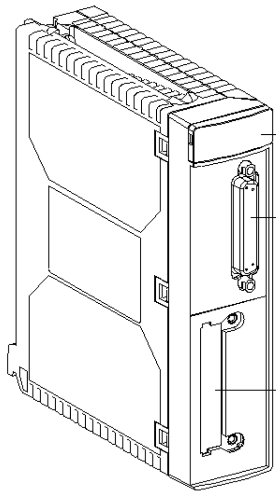
描述

一般信息

TSX SCY 21601 模块是标准格式的，可插入 Premium/Atrium PLC 工作站机架上的一个插槽中。

注意：未对此模块授予 X 总线的远程访问权限。

示意图：

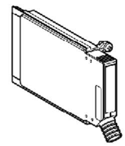
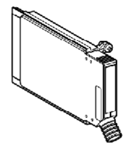


此模块由以下元素组成：

编号	描述
1	模块前面板上的三个指示灯 LED： ● RUN 和 ERR 显示模块的状态。 ● CH0 显示内置串行链路通道 （通道 0）通讯的状态。
2	内置通道具有 25 针 SUB-D 凹型连接器及半双工模式 （通道 0） RS 485 基本链路： ● Uni-Telway ● Modbus ● 字符模式
3	PCMCIA III 型 （通道 1）主机通道。

可插入卡

可安装到 TSX SCY 21601 模块的主机通道中的不同通讯卡：

类型	描述	示意图
TSX FPP 20	Fipway 网卡	
TSX SCP 111	多协议卡 （Uni-Telway、 Modbus/Jbus、字符模式）、RS 232 D、 9 种非隔离信号。	
TSX SCP 112	多协议卡 （Uni-Telway、 Modbus/Jbus、字符模式）、当前回路 (BC 20 mA)。	
TSX SCP 114	多协议卡 （Uni-Telway、 Modbus/Jbus、字符模式）、RS 485、 RS 422 兼容的隔离信号。	

3.3 内置通道规格

内置通道的特性

一般信息

TSX SCY 21601 模块的内置通道包括：

- RS 485 物理接口。
- 双绞线链路。
- Uni-Telway、 Modbus 和字符模式协议。

规格

适合以下 3 种协议的内置链路的规格：

	Uni-Telway	**Modbus**	**字符模式**
类型	主站 / 从站	主站 / 从站	半双工
数据传输速率	9600 位 / 秒。参数可设置为 1200 ~ 19200 位 / 秒。	9600 位 / 秒。参数可设置为 1200 ~ 19200 位 / 秒。	9600 位 / 秒。参数可设置为 1200 ~ 19200 位 / 秒。
设备数	28	28	-
从站地址数	98	98	-
不带分支的总线长度	1000 米	1300 米	1000 米
消息大小	240 个字节	256 个字节	4 KB
实用程序	UNI-TE 主站 / 从站消息发送请求	字 / 位读写诊断	字符串发送 / 接收

3.4 TSX SCY 21601 模块的主机通道兼容性

TSX SCY 21601 主机通道兼容性

一般信息

主机通道支持的卡包括：

- **TSX FPP 20** 卡与以下 Fipway 设备兼容：
  - 5.0 以上版本中的型号 40 PLC （**TSX 47-455**、 **TSX 67-455** 等）。
  - TSX 17 PLC
  - 与 **TSX FPC10** 和 **TSX FPC 20** 卡相连的 PC 兼容 PLC。
- PCMCIA 卡：与 Premium/Atrium、 1000 系列和 Modicon PLC 及其他 Uni-Telway、 Modbus 和字符模式兼容产品进行通讯的 **TSX SCP 111**/**112**/**114**。PCMCIA 卡还可以通过 Jbus/Modbus 与 1000 系列 PLC 兼容。

注意：主机通道不支持 **TSX FPP 10** 卡。

3.5 安装

安装

一般信息

TSX SCY 21601 模块安装在 Premium/Atrium PLC 工作站机架中。

它是基于系列 7、 Micro、 Premium 和 Atrium PLC 的 X-Way 网络架构的一部分。

此通讯模块可协调 PLC 工作站的以下部分：

- 绝缘的 RS 485 多协议通讯通道。
- 标准 PCMCIA 通讯卡插槽。

TSX SCY 21601 模块可固定在 Premium/Atrium PLC 工作站机架的任何可用插槽中。

最大数

TSX SCY 21601 模块最多可支持 2 个应用专用通讯通道、一个内置 RS 485 通道以及可集成到该模块中的 PCMCIA 卡提供的一个通道。

由于 PLC 工作站管理的最大通道数取决于所安装的处理器类型，因此工作站中的 **TSX SCY 21601** 模块数将取决于：

- 所安装的处理器类型。
- 除通讯通道之外，已使用的应用专用通道数。

因此，用户必须对 PLC 工作站上正在使用的通道总数进行计数，并确定可使用的 **TSX SCY 21601** 模块数。

注意： 应用专用的通道识别在 Premium *(参见 使用 Unity Pro 的 Premium 和 Atrium, 处理器*、*机架和电源模块 , 实施手册)*/Atrium *(参见 使用 Unity Pro 的 Premium 和 Atrium, 处理器*、*机架和电源模块 , 实施手册)* PLC 安装手册中进行定义。

连接 / 断开连接

TSX SCY 21601 模块可以**在开启的情况下进行接线或拆线**。此设备**不具备**备份存储器功能。当模块与机架断开连接时，其内部存储器将被擦除。重新进行连接时，该模块将进入初始化阶段。

安装了 PCMCIA 卡的 **TSX SCY 21601** 模块可以在加电时断开连接。

注意：相反，在通电的情况下**不能取出** PCMCIA 卡。

3.6 操作

操作

一般信息

TSX SCY 21601 模块管理两个独立的通讯通道，每个通道都有其各自的功能：

- 通道 0 处理隔离的物理链路上的 Uni-Telway、 Modbus 和字符模式协议，当采用标准化 RS 485 半双工时，速度限制为每秒 19200 位。
- 通道 1 接受以下 PCMCIA 通讯卡之一：
  - 单元网络：**TSX FPP 20** Fipway 卡。
  - 现场总线：**TSX SCP 111** (RS232)、 **TSX SCP 112** （当前回路）、**TSX SCP 114** (RS 422/RS 485) Uni-Telway、 Jbus/Modbus 和字符模式卡。

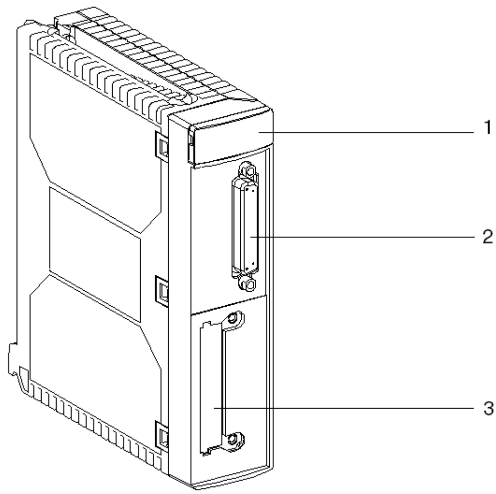
在使用 Unity Proware 配置 **TSX SCY 21601** 模块的通讯通道时，选择了 PCMCIA 卡和协议。

3.7 模块可视化诊断

模块的可视化诊断

一般信息

TSX SCY 21601 模块的前面板中嵌入了三个 LED。通过这些 LED，您可以直观地了解有关**模块的操作状态**以及**内置**串行链路通道的**通讯状态**的信息。



主机通道的通讯状态由串行链路或 Fipway 链路上 PCMCIA 卡中的 ERR 和 COM LED 决定 （PCMCIA 卡的可视化诊断 *(参见第 47 页)*）

LED 的含义：

RUN	ERR	CH0	注释
○	(1)	(1)	模块断电或模块出现故障
●	○	○	内置通道上没有通讯。
●	○	● (2)	内置通道上正在进行通讯。
●	●	(1)	内置通道上出现严重故障。
●	◍	○	内置通道上存在故障。 配置故障。 通道上的设备不正常。
●	◍	◍	内置通道上存在设备故障。
◍	◍	◍	自检运行

说明：	
○ 灭	◍ 闪烁
● 亮	(1) 不确定状态。 (2) 显示线路活动。

3.8 内置通道连接

本节的目标

本节介绍 **TSX SCY 11601/21601** 模块的内置通道的不同连接方式。

本节包含了哪些内容?

本节包含了以下主题：

主题	页
概览	32
TSX SCY 21601 模块的功耗	33

概览

一般信息

TSX SCY 21601 模块具有各种用于连接总线中内置通道的设备 *(参见 使用 Unity Pro 的 Premium 和 Atrium, 异步串行链路 , 用户手册)*。

TSX SCY 21601 模块的功耗

值

此表显示不带 PCMCIA 卡或未连接到内置通道的 **TSX SCY 21601** 通讯模块的功耗：

电压	典型电流	最大电流	功耗
5 V	350 mA	420 mA	2.1 W （最大值）

PCMCIA 卡的实现

4

本章目标

本章概述 PCMCIA 通讯卡在 Premium/Atrium PLC 上的硬件实现。

本章包含了哪些内容?

本章包含了以下部分:

节	主题	页
4.1	概览	36
4.2	描述	38
4.3	连接 PCMCIA 卡接收通道	39
4.4	连接 TSX FPP 20 卡	48
4.5	连接设备概要	49
4.6	PCMCIA 卡连接注意事项	50
4.7	PCMCIA 卡的消耗	51

4.1 概览

简介

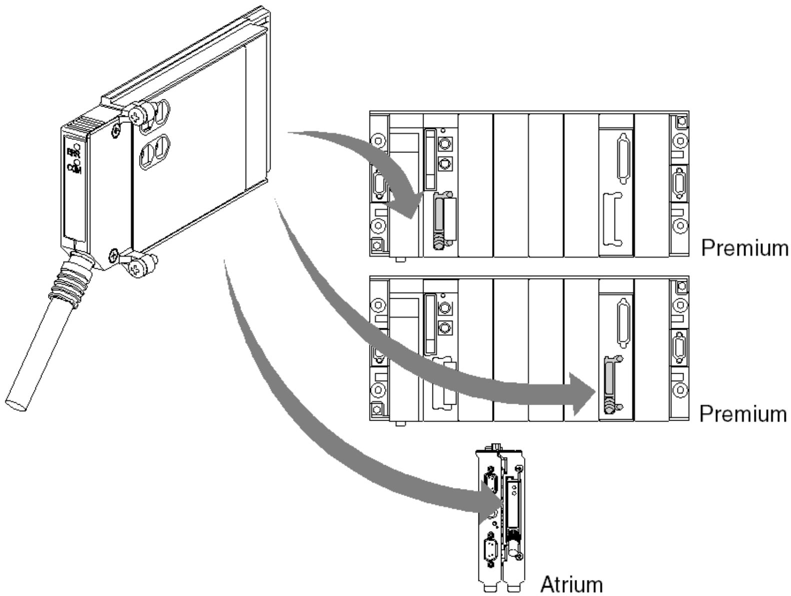
一般信息

Premium/Atrium PLC 工作站通过 PCMCIA 通讯卡连接到通讯网络、总线和链路。

要连接的卡是一个金属设备，其尺寸符合 PCMCIA 扩展类型 III。

PCMCIA 卡安装在 Premium 系列 PLC 中的处理器和 / 或 **TSX SCY 21601** 模块的主机插槽中。

PCMCIA 卡还可用于可安装类型 III 卡的设备中，例如 **FT 2100** 端子或与 PC 兼容的第三方设备。

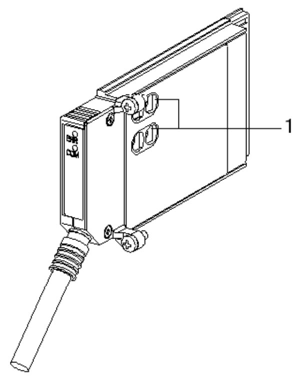


注意： 禁止在接通电源时连接 PCMCIA 卡。

对于 Premium 系列中的所有 PLC，可以使用 Unity Pro 编程和操作软件来安装、操作和维护 PCMCIA 卡。

TSX FFP 20 卡

Fipway 网络 PCMCIA 卡：

功能	示意图
TSX FPP 20 PCMCIA 卡支持 FIP 物理层。使用它可以将 Premium/Atrium 工作站连接到 Fipway 网络，以及连接到希望将其产品与 Fipway 网络相连的制造商的设备。 该卡配有四个旋转开关 （示意图中标记的 "1"），用于进行网络编号和工作站编码。	

4.2 描述

描述

一般信息

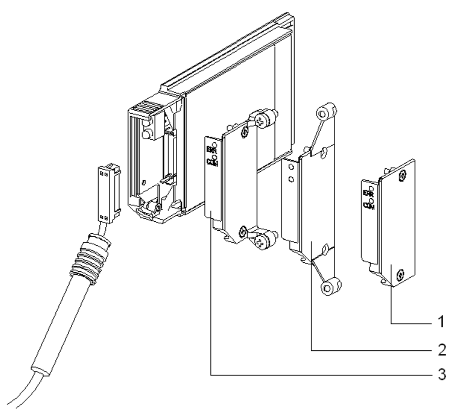
PCMCIA 类型 III （扩展）通讯卡内置于采用以下尺寸的金属壳中：

- 长：85.5 毫米。
- 宽：51 毫米。
- 高：10 毫米。

卡的前端用于显示通讯状态并提供到网络的物理连接。

机械配置

根据需要的安装类型，必须能通过安装可拆卸护盖来适应卡的机械配置：

安装类型	配置	示意图
在 Premium 类型处理器或 **TSX SCY 21601** 通讯模块上安装。	带侧翼的可拆卸护盖。用提供的螺钉将护盖固定到主机模块上 （如示意图中的标记 **3**）。	
在 Atrium 类型处理器上安装。	带侧翼的可拆卸护盖。用提供的螺钉将护盖固定到 Atrium 处理器上 （如示意图中的标记 **2**）。	
安装到 PC 兼容设备上。	可拆卸护盖 （如示意图中的标记 **1**）。	

注意：当 PCMCIA 卡上安装了带侧翼的护盖后，可避免在加电后卡发生任何意外移动，从而确保卡处于正常工作状态。

随 PCMCIA 卡一起提供了护盖 **1** 和护盖 **3**。随 Atrium 处理器一起提供了护盖 **2**。

通过将连接电缆连接到卡的前端，可以实现到网络的连接。使用指导系统可避免进行任何不正确安装。

产品参考标签告知用户该卡所支持的物理层的类型。

4.3 连接 PCMCIA 卡接收通道

本节的目标

本节介绍如何在 **TSX SCY 21601** 模块的接收通道中安装 PCMCIA 卡。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
连接 PCMCIA 卡时的注意事项	40
PCMCIA 卡产品参考号和安装	41
PCMCIA 卡的连接	42
安装卡和电缆	43
TSX FPP 20 PCMCIA 卡工作状态的可视化	46
TSX FPP 20 PCMCIA 卡的可视化诊断	47

连接 PCMCIA 卡时的注意事项

概要

⚠ 小心
意外的设备操作
在处理 PCMCIA 卡之前，请关闭设备的电源。
如果不遵守这些说明，将会导致受伤或设备损坏。

卸下或插入卡时，不能保证单元正常工作。 PCMCIA 卡和 **TSX SCY 21601** 主机设备之间不存在热启动过程。

在工作环境不允许通过关闭 PLC 处理器来停止应用程序的情况下，建议卸下带有 PCMCIA 卡的 **TSX SCY 21601** 模块。

PCMCIA 卡必须已配备某个 PLC 型的护盖，而且已经先用螺钉固定在 **TSX SCY 21601** 主机模块上，之后才能打开单元电源 （机械配置 *(参见第 38 页)*）。

PCMCIA 卡产品参考号和安装

安装

PCMCIA 卡可安装在处理器的主机通道和 TSX SCY 21601 模块中。

应用专用通道和网络连接

下表显示 PCMCIA 卡所用的应用专用通道数或网络连接数：

产品参考号	应用专用通道数		网络连接数
	处理器中的卡	TSX SCY 21601 模块中的卡	
TSX FPP 20	-	-	1

以下类型的处理器所支持的 " 应用专用 " 通道数：

- Premium *(参见 使用 Unity Pro 的 Premium 和 Atrium, 处理器、机架和电源模块，实施手册)*
- Atrium *(参见 使用 Unity Pro 的 Premium 和 Atrium, 处理器、机架和电源模块，实施手册)*

PCMCIA 卡的连接

一般信息

连接 PCMCIA 卡需要专用的电缆和连接设备，具体取决于型号。

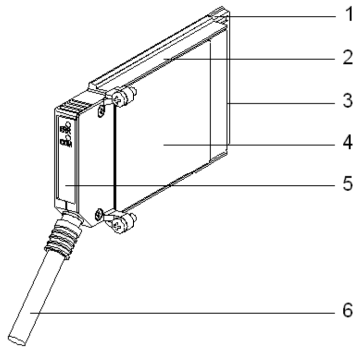
Fipway 网卡

TSX FPP 20 Fipway 卡通过主机通道使用 **TSX FPCG 10** 或 **TSX FPCG 30** 电缆连接。

安装卡和电缆

PCMCIA 卡详细信息

示意图：

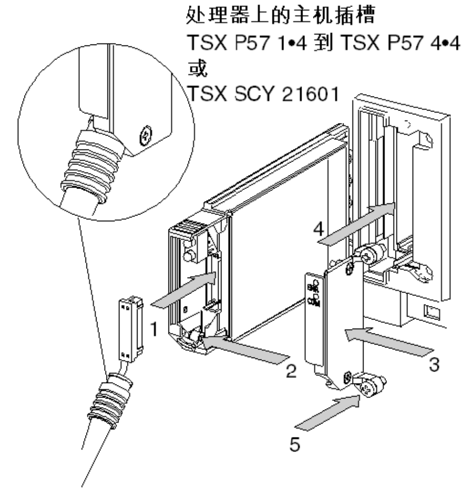


PCMCIA 卡由以下元素组成：

编号	名称	注释
1	配备的卡	接纳电子元件。
2	由 zamac 制成的主体	-
3	PCMCIA 连接器	带有 20 个连接点的连接器。
4	上护盖	容纳显示 PCMCIA 卡类型的产品参考标签
5	可拆卸护盖	确保该卡位于其插槽中。这两个 LED 的名称印在可拆卸护盖的前端。此护盖也可用于固定处理器或 **TSX SCY 21601** 模块上的 PCMCIA 卡。
6	将电缆与铁套管缠绕在一起	放置在 PCMCIA 卡电缆一侧末端的铁套管可以避免电缆受可拆卸护盖的挤压。该铁套管还可消除形成弯曲半径的风险，这种弯曲半径会损坏链路的质量。

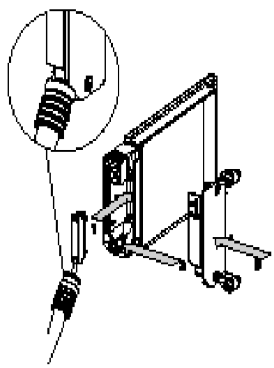
针对 TSX P57 1•4 to TSX P57 5•4 处理器的装配

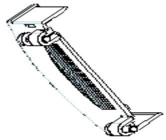
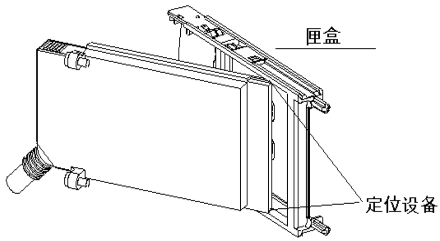
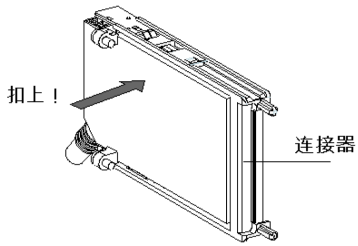
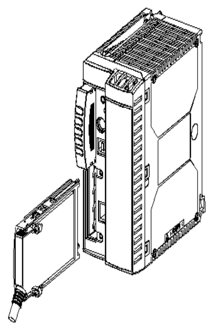
要为处理器或 TSX SCY 21601 装配传输卡，请先拆除用螺钉固定到设备上的护盖，然后按以下说明操作：

步骤	操作	示意图
1	连接电缆	
2	将相应的护盖放到设备上，小心地将铁套管插入提供的插槽中，以便将电缆固定到卡上。	
3	拧紧护盖上的螺钉。	
4	将卡插入主机设备中提供的插槽中。	
5	拧紧卡中的螺钉，以便在打开卡的开关时阻止其随意移动，并确保其有效工作。	

针对 TSX P57 5•4 处理器的装配

要在 TSX P57 5•4 类型处理器中装配该卡，请按以下说明操作：

步骤	操作	示意图
1	连接电缆。	
2	将相应的护盖放到设备上，小心地将铁套管插入提供的插槽中，以便将电缆固定到卡上。	
3	拧紧护盖上的螺钉。	

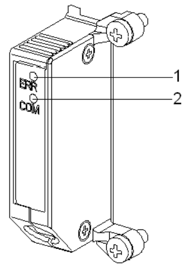
步骤	操作	示意图
4	拆除匣盒上的塑料护盖。	
5	使用 2 个定位设备以一定的斜角将卡引导到匣盒中。	
6	将卡滑入匣盒中，直到滑不动为止。该卡现已紧紧固定在卡盒上。	
7	将装配件 （匣盒和卡）插入主机设备中提供的插槽中。	
8	拧紧卡中的螺钉，以便在打开卡的开关时阻止其随意移动，并确保其有效工作。	

TSX FPP 20 PCMCIA 卡工作状态的可视化

一般信息

卡的前端有两个诊断 LED，用户可通过这两个 LED 了解支持 PCMCIA 卡的设备与相关的设备之间是如何执行交换的。

示意图

编号	描述	示意图
1	错误 LED"ERR" （通常关闭）显示错误。 该 LED 为红色。	
2	通讯 LED"COM" 显示线路活动。 此 LED 为黄色。	

TSX FPP 20 PCMCIA 卡的可视化诊断

一般信息

PCMCIA 卡的 LED 可以指示通讯的操作模式，也可以指示卡诊断信息，这取决于 LED 的状态。

TSX FPP 20 卡

LED 状态：

ERR	COM	含义	纠正措施
○	○	设备已关闭，且无对话	检查电源，卡不起作用
○	◍	工作正常	-
●	(1)	严重故障	更换卡
◍	○	功能故障	检查配置以及到通讯总线的连接
◍	◍	功能故障	检查配置

说明：

○	灭
●	亮
◍	闪烁
(1)	不确定状态

注意：当 "ERR"LED 闪烁时，指示发生了外部故障。这些故障包括：

- 线路故障
- 工作站在网络上已存在
- 工作站网络地址编码 （旋转开关编码）不正确

4.4 连接 TSX FPP 20 卡

连接 TSX FPP 20 卡

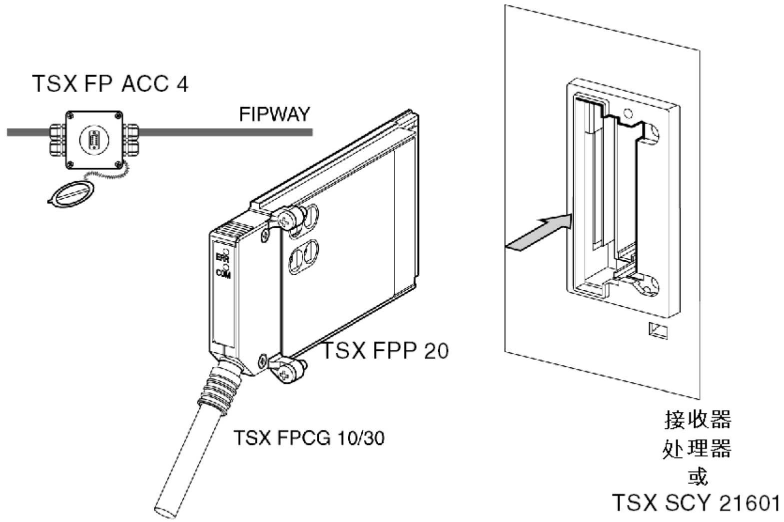
一般信息

使用诸如 **TSX FP ACC4** 或 **TSX FP ACC 12** 等连接器将 **TSX FPP 20** PCMCIA 卡连接到 Fipway 网络。

要将 PCMCIA 卡连接到 ACC4/ACC12 连接器，用户可以选择：

- 1 米的电缆，产品参考号 **TSX FP CG 010**。
- 或 3 米的电缆，产品参考号 **TSX FP CG 030**。

将 Premium/Atrium PLC 连接到 Fipway 网络所需的元素有：



注意： 重要信息：仅在断电时将 TSX FP CG 010/030 电缆与 PCMCIA 卡建立连接以及断开连接。

4.5 连接设备概要

连接设备摘要

TSX FPP 20 卡

电缆类型	产品参考号	含义
Fipway/Fipio 电缆	TSX FP CG 010	连接电缆，长度为 1 米。
Fipway/Fipio 电缆	TSX FP CG 030	连接电缆，长度为 3 米。
连接设备	TSX FP ACC4	Fipway/Fipio 连接设备。
连接设备	TSX FP ACC12	Fipway/Fipio 连接设备。

4.6 PCMCIA 卡连接注意事项

连接 PCMCIA 卡时的注意事项

重要事项

必须在**关闭设备后**，在主机设备 （处理器或 **TSX SCY 21601**）中连接或断开卡。

与 PCMCIA 卡设备直接接触的金属条用于处理链路电缆编织物带来的电气干扰。

4.7 PCMCIA 卡的消耗

PCMCIA 卡的功耗

TSX FPP 20

功耗表：

电压	典型电流	最大电流	功耗
5 V	280 mA	330 mA	1.65 W （最大值）

Fipway 通讯的软件实现

III

本部分主题

这部分介绍采用 Unity Proware 的 Fipway 通讯的软件实现。

本部分包含了哪些内容？

本部分包括以下各章：

章	章节标题	页
5	安装方法	55
6	通过 Fipway 网络进行通讯：一般信息	57
7	配置 Fipway 通讯	71
8	调试 Fipway 通讯	85
9	Fipway 通讯语言对象	93

安装方法

5

简介

简介

使用不同的 Unity Pro 编辑器对应用专用模块执行硬件安装：

- 在离线模式下
- 在在线模式下。

如果您没有用于连接的处理器，则可以通过 Unity Pro 使用仿真器来执行第一级测试。在这种情况下，安装 *(参见第 56 页)* 有所不同。

建议的安装顺序定义如下，但某些阶段可以修改 （例如，从配置阶段开始）。

使用处理器安装

下表介绍了在使用处理器时的不同安装阶段。

阶段	描述	模式
逻辑网络	创建和配置逻辑 Fipway 网络。	离线
变量声明	声明应用专用模块的 IODDT 类型变量和项目变量。	离线 (1)
编程	项目编程。	离线 (1)
配置	声明模块和 Fipway 卡。	离线
	模块通道配置。	
	关联逻辑 Fipway 网络与 Fipway 卡。	
	输入配置参数。	
关联	关联 IODDT 与已配置模块 （变量编辑器）。	离线 (1)
生成	生成项目 （分析和编辑链接）。	离线
传输	将项目传输到 PLC。	在线

阶段	描述	模式
调整 / 调试	从调试屏幕、动态数据表进行项目调试。	在线
	修改程序和调整参数。	
文档	生成文档文件并打印与项目相关的不同数据。	已连接 (1)
操作 / 诊断	显示运行项目所需的不同数据。	在线
	项目 / 模块诊断。	
说明		
(1)	还可以在其他模式下执行这些不同的阶段。	

使用仿真器安装

注：仿真器仅适用于离散量或模拟量模块。

下表介绍了在使用仿真器时的不同安装阶段。

阶段	描述	模式
变量声明	声明应用专用模块的 IODDT 类型变量和项目变量。	离线 (1)
编程	项目编程。	离线 (1)
配置	模块声明。	离线
	模块通道配置。	
	输入配置参数。	
关联	关联 IODDT 与已配置模块 （变量编辑器）。	离线 (1)
生成	生成项目 （分析和编辑链接）。	离线
传输	将项目传输到仿真器。	在线
仿真	不带输入 / 输出的程序仿真。	在线
调整 / 调试	从调试屏幕、动态数据表进行项目调试。	在线
	修改程序和调整参数。	
说明		
(1)	还可以在其他模式下执行这些不同的阶段。	

通过 Fipway 网络进行通讯：一般信息

6

本章主题

本章介绍如何通过 Fipway 网络及其服务进行通讯。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下部分：

节	主题	页
6.1	Fipway 通讯简介	58
6.2	特性	65

6.1 Fipway 通讯简介

本节的目标

本节概述 Fipway 网络及其关联的服务。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
Fipway 网络的简要描述	59
通讯功能	60
公共字的使用	62
共享表的使用	64

Fipway 网络的简要描述

简介

Fipway 网络完全符合 FIP 标准。

Fipway 通讯通道包括三项基本功能：

- 用于路由消息的工作站间消息处理功能，
- 发送 / 接收电报功能，
- 公共字 (%NW) 或共享表生产 / 消费功能。

通讯功能

概览

Fipway 通讯提供以下服务：

- 消息处理服务，
- 公共字服务，
- 共享表服务。

消息传递

PCMCIA 卡的消息传递服务支持：

- 两个网络工作站之间的消息交换，
- 将消息广播到所有网络工作站，
- 在地址介于 0 和 15 之间的工作站之间发送 / 接收电报，
- 向设备发送要路由到其他网络的消息 （路由功能）。

PLC 与 PCMCIA 卡之间的消息交换是同步的。

公共字

公共字服务由一组专用的 %NW 字组成。根据软件配置的不同，其地址介于 0 到 31 之间的每个网络工作站均能以读取模式或写入模式访问数据库。

在读取操作的循环开始时和写入操作的循环结束时，将隐式执行更新。应用程序只涉及写入或读取这些字。

字寻址如下：

%NWn.s.d

下表描述公共字的寻址参数：

参数	描述
n	网络编号
s	工作站编号
d	字编号

注意：通过网络编号，可以在多网络配置中选择在其上交换公共字的网络。

共享表

此服务用于交换内部字 (%MW) 表，该表分为多个区域，区域数量与 Fipway 网络中其地址介于 0 到 31 之间的工作站数量相同。

这一规则取决于每个 PLC 对其他网络工作站分发字存储区的情况。

更新是隐式执行的，并且与应用程序的执行循环无关。该程序只涉及写入或读取字。

注意： 在配置和分配字段时，注意避免导致工作站之间出现存储器冲突。

公共字的使用

概览

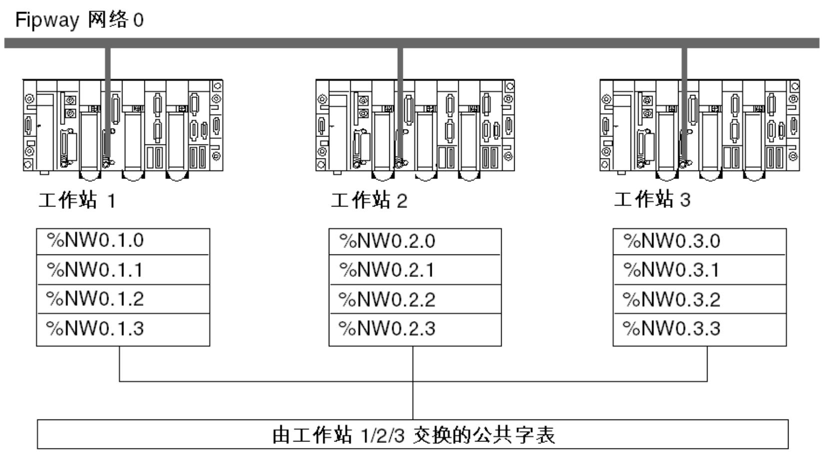
以下示例介绍如何在单网络和多网络架构中使用公共字服务。

此服务对应于每个工作站交换 4 个字 (%MW) 的情形。 Fipway 网络上可以有 32 个工作站

注意：当然，这些信息可以在 Fipway 文档的其他部分中找到，但最好在开始配置 Fipway 时在适当的章节中按要求添加这些信息

单网络架构

示例如下：

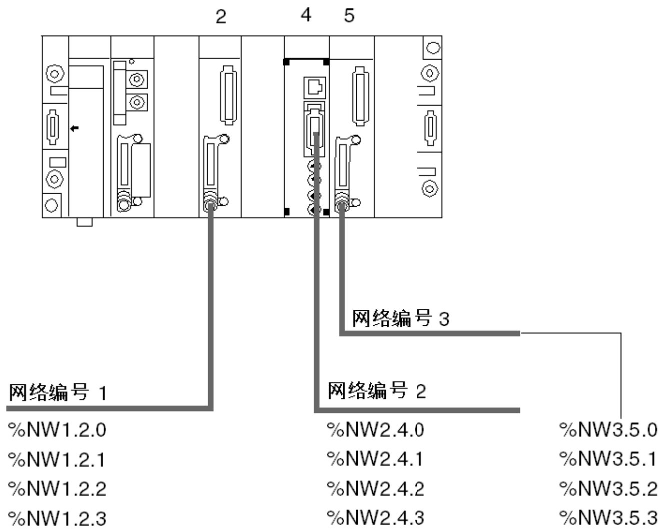


Fipway 网络 （编号为 0）上连接的三个 PLC 通过公共字服务相互交换数据。

此服务为每个 PLC 交换 4 个字 (%NW)。

多网络架构

示例如下：



在多网络 *(参见 Unity Pro, 操作模式 ,)* 架构中，可以通过每个模块的网络地址访问公共字。

读取和写入公共字

应用程序管理不同公共字的内容：

- 读取源自远程工作站的公共字，
- 从本地工作站写入公共字。

公共字的写入或读取语法与内部字的语法相同：

- `%MW10:=%NW2.1.0` ：读取公共字，
- `%NW2.2.3:= 357` ：写入公共字。

共享表的使用

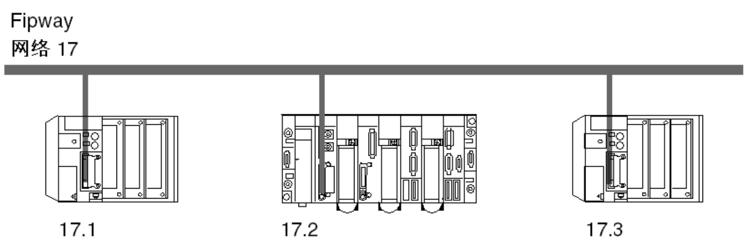
概览

Fipway 网络上连接的三个 TSX 37 或 TSX 57 类型 PLC 必须通过共享表服务相互交换数据 （生产参数、操作报告等）。

此服务对应于每个工作站 32 个字 (%MW) 的交换。Fipway 网络上可以有 32 个工作站。

示例

以下图为例：



工作站 1 将一个从 %MW200 开始的表 （长度为 10 个字）交换到工作站 2 的 %MW300 和工作站 3 的 %MW400。

工作站 2 将一个从 %MW310 开始的表 （长度为 20 个字）交换到工作站 1 的 %MW210 和工作站 3 的 %MW410。

工作站 3 将一个从 %MW430 开始的表 （长度为 5 个字）交换到工作站 1 的 %MW230 和工作站 2 的 %MW330。

6.2 特性

本节的目标

本节介绍使用 Fipway 通讯时的特性和约束。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
硬件兼容性	66
软件兼容性	67
性能	68
操作模式	69

硬件兼容性

一般信息

网络的二进制数字速率为 1 Mbit/s。

段的长度取决于分支的类型。其最大长度是 1000 米，不带继电器。

当使用继电器 （光学继电器或电气继电器）时，相距最远的两个工作站之间的最大长度取决于跨越的继电器数。

使用以下公式计算最大长度 （以千米计）：

L = 22 - (0.5 * R)，其中 R 是两个工作站之间 FIP 数据跨越的继电器数。

Fipway 网络通过 PCMCIA TSX FPPOZD 200 卡连接到 HirsChmann 光发射器。

可用性

此通讯类型适用于：

- Premium PLC，经由：
  - TSX FPP 20 PCMCIA 卡，
    将网络地址设置为介于 0 至 127 之间
    将工作站地址设置为介于 0 至 63 之间
  - TSX FPPOZD 200 PCMCIA 卡。
    将网络地址设置为介于 0 至 127 之间
    将工作站地址设置为介于 0 至 32 之间

容量

一个 Fipway 网段支持 36 个设备的连接。 Fipway 网络的设备可以是：

- 工作站，每段最多限制为 32 个工作站，
- 工作站，每段最多限制为 32 个继电器。

在所有段上，最多可将 64 个工作站连接到网络。

软件兼容性

消息处理

帧大小的最大值取决于事务的类型：

- 对于消息，最大帧是 128 字节。
- 对于电报，最大帧是 16 字节。

同样， PCMCIA 卡可处理：同时执行的 8 项通讯功能 （这 8 项功能均处于接收和发送模式）。

- 对于消息， 8 项通讯功能同时进行 （这 8 项功能均处于发送和接收模式）。
- 对于电报，则为一项通讯功能 （这一项功能处于发送和接收模式）。

公共字

公共字服务由地址介于 0 和 31 之间的工作站提供支持。

对于所有工作站，此数据库最多由 128 个字组成。

每个工作站最多可生成 0 到 4 个公共字，并且可在网络上使用其他公共字。

共享表

共享表服务由地址介于 0 和 31 之间的工作站提供支持。

对于所有工作站，此数据库最多由 128 个字组成。

每个工作站最多可生成 1 到 32 个字（在配置模式下定义），并且可在网络上使用其他字。

性能

事务时间

下表给出了两个工作站之间的事务时间：

		接收工作站	
		循环执行	周期为 50 毫秒
发送工作站	循环执行	50 毫秒	-
	周期为 50 毫秒	120 毫秒	160 毫秒

两个工作站之间的电报交换时间为 21 毫秒。

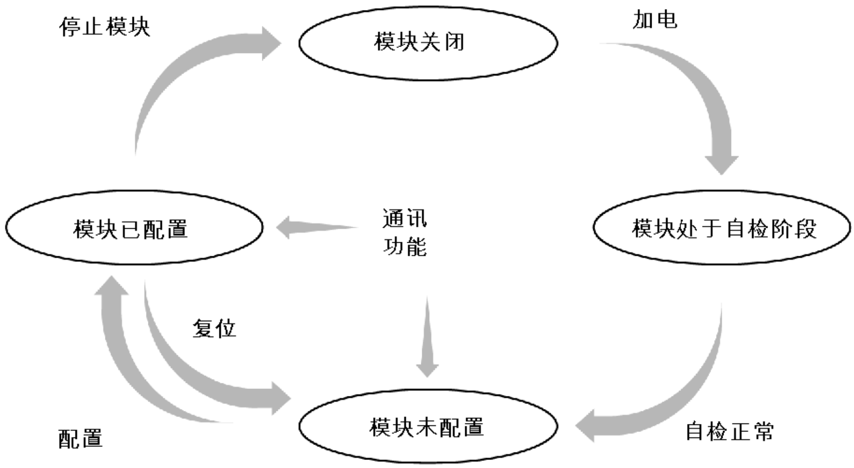
操作模式

概览

下图描述了 TSX FPP 20 卡的操作模式。

一般示意图

操作模式如下所示：



操作

- 模块在加电后执行自检。在此阶段中， LED 指示灯闪烁。
- 如果不存在任何配置，则该卡在消息传递服务模式下运行，并可使用 Unity Pro 进行配置。
- 如果 PLC 中存在 Unity Pro 应用程序，则将应用程序配置传送到模块，并且模块将启动。
- 如果发生断电，则 PLC 处理器将执行热重启。然后，模块将重新启动其自检过程。

配置 Fipway 通讯

7

本章主题

本章描述设置 Fipway 通讯期间的配置过程。

本章包含了哪些内容?

本章包含了以下主题：

主题	页
Fipway 网络的配置方法	72
Fipway 配置屏幕	78
与电报和物理层相关的 Fipway 参数	80
与公共数据相关的 Fipway 参数	81
共享表配置示例	83

Fipway 网络的配置方法

概览

Fipway 网络的创建和配置涉及 4 个主要的阶段：

- 逻辑 Fipway 网络的创建，
- 逻辑 Fipway 网络的配置，
- Fipway PCMCIA 卡的声明，
- 卡与逻辑网络的关联。

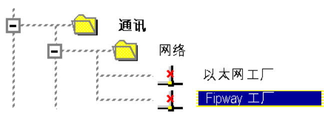
在本文档的后面对这四种方法进行了介绍。

注意：这种方法的优点是：从第二个阶段开始，您可以自行设计通讯应用 （不必具备开始操作所需的硬件），并使用仿真器测试其运行状况。

注意：前两个阶段可从项目浏览器执行，而后两个阶段可从硬件配置编辑器执行。

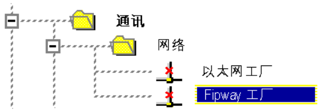
如何创建逻辑 Fipway 网络

下表介绍创建逻辑 Fipway 网络应遵循的步骤：

步骤	操作
1	右键单击项目浏览器**通讯**目录中的**网络**子目录，然后选择**新建网络**选项。 **结果：** 
2	在可用网络列表中选择 **Fipway**，然后为所选网络选择一个有意义的名称。 **结果：**  **注：**单击**注释**目录时，还可以根据需要输入注释。
3	单击 " 确定 "，即会创建新的逻辑网络。 **结果：**所创建的 Fipway 网络显示在项目浏览器中。  **注：**如图所示，有一个小图标显示该逻辑网络未与 PLC 硬件建立关联。

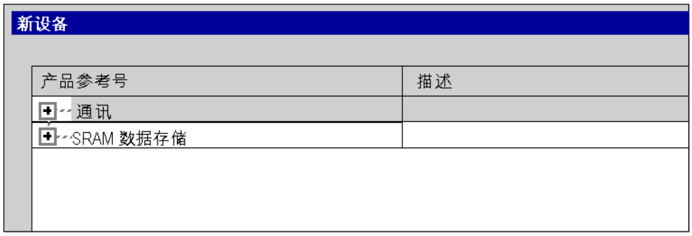
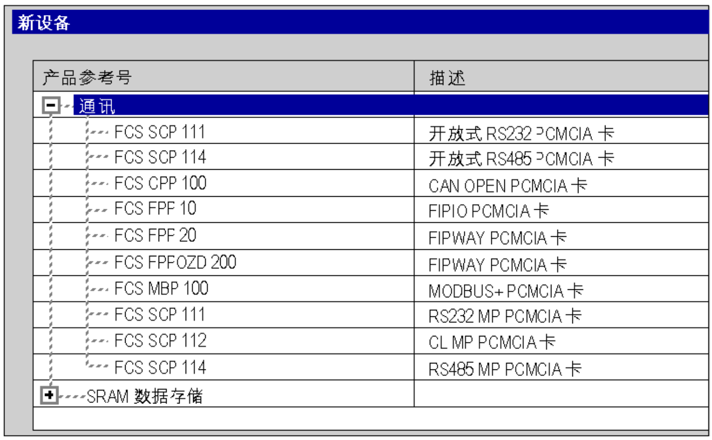
如何访问逻辑 Fipway 网络配置

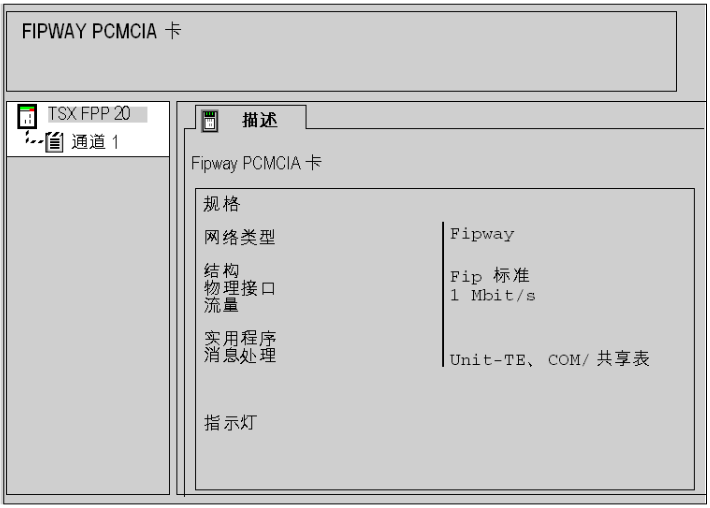
下表介绍访问逻辑 Fipway 网络配置应遵循的步骤：

步骤	操作
1	打开项目浏览器查看项目的逻辑网络。 **结果：** 
2	右键单击要配置的逻辑 Fipway 网络。 **结果：** 出现上下文菜单。
3	从上下文菜单中选择**打开**。 **结果：** 将出现 Fipway 配置屏幕。 

如何声明 Fipway PCMCIA 卡

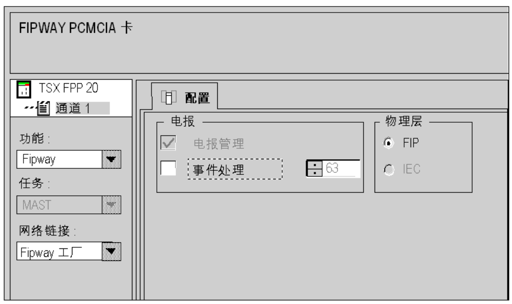
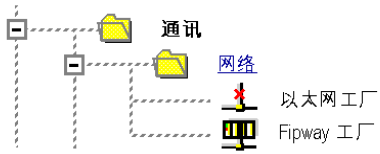
下表介绍在处理器中实际声明 Fipway PCMCIA 卡要遵循的步骤：

<table>
<tr><th>步骤</th><th>操作</th></tr>
<tr><td>1</td><td>打开硬件配置编辑器。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>双击 PCMCIA 通讯卡插槽 （下插槽）。
结果：出现卡类型选择窗口

</td></tr>
<tr><td>3</td><td>通过单击 + 号展开通讯行。
结果：

</td></tr>
<tr><td>4</td><td>选择 Fipway TSX FPP 20 或 TSX FPPOZD 200 卡，然后使用确定进行确认。
结果：显示硬件配置编辑器。</td></tr>
</table>

步骤	操作
5	双击处理器的 PCMCIA 通讯卡。 **结果：** 
6	选择通道，然后选择 Fipway 功能。 **结果：** 

如何关联逻辑网络

下表介绍在逻辑 Fipway 网络与刚刚声明的 PCMCIA 卡之间建立关联应遵循的步骤：

步骤	操作
1	打开硬件配置编辑器。
2	双击 PCMCIA 卡插槽。 **结果：** 
3	在**网络链接**字段中，选择要与卡关联的网络。 **结果：** 
4	确认所做选择并关闭该窗口。 **结果：**Fipway 工厂逻辑网络与 TSX FPP 20 卡关联。与此逻辑网络关联的图标将更改并指示与 PLC 的链接。  此外，如果打开了 Fipway 工厂逻辑网络的配置窗口，则将更新该窗口中的模块地址。

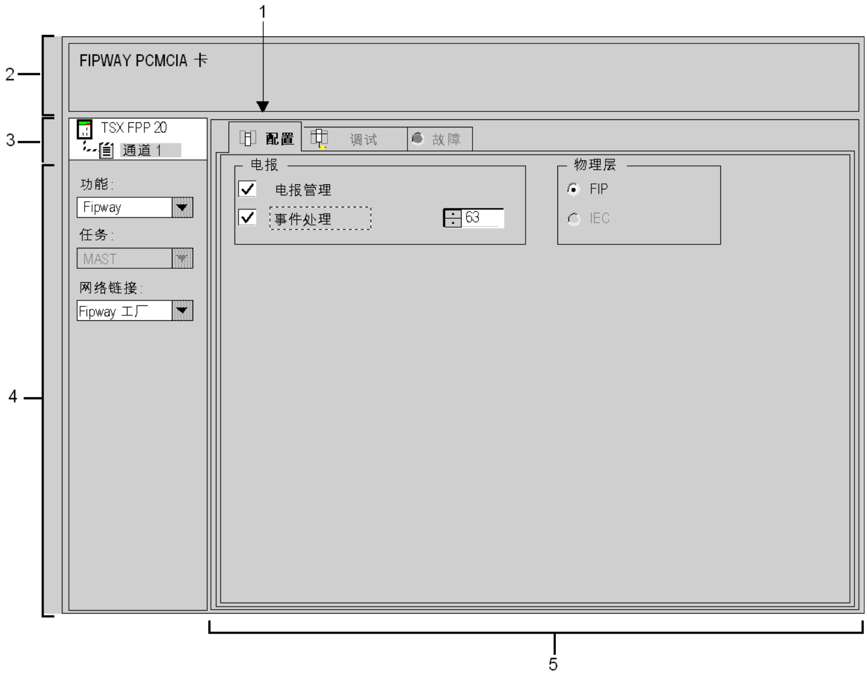
Fipway 配置屏幕

简介

此屏幕用于声明通讯通道以及配置 Fipway 链路所需的参数。

示意图

下图显示了配置屏幕。



描述

下表介绍了配置屏幕的各个元素及其功能。

地址	元素	功能
1	选项卡	前景中的选项卡显示当前模式 （此示例中为**配置**）。使用各选项卡可选择相应的模式。可用模式包括： ● **配置**， ● **调试**，只能在在线模式下访问， ● **诊断** （故障），只能在在线模式下访问。
2	**模块**区域	显示模块标题的简称。
3	**通道**区域	用来： ● 通过单击参考号，显示选项卡： 　● **描述**，提供设备的特性。 　● **I/O 对象** *(参见 Unity Pro, 操作模式 ,)*，用来预先用符号表示输入 / 输出对象。 　● **故障**，显示设备故障 （在线模式）。 ● 选择通道。 ● 显示**符号**，即用户使用变量编辑器定义的通道名。
4	**常规参数**区域	用于选择与通道关联的常规参数： ● **功能**：对于 TSX FPP 20/TSX FPPOZD 200 卡， Fipway 功能是唯一的可用功能。缺省情况下，**不**配置任何功能。 ● **任务**：指示 **MAST** 任务，通道的隐式交换对象将通过此任务进行交换。此参数是固定的。
5	**配置**区域	用于配置通道配置参数。某些过滤器类型可能是固定的并灰显。它可分为两种类型的信息： ● 电报管理参数（对于放置在 TSX SCY 21601 模块的通道 1 上的 Fipway 卡来说不可用）， ● 物理层参数。

与电报和物理层相关的 Fipway 参数

简介

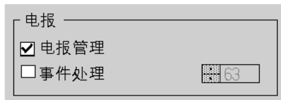
一旦配置了通讯通道，就必须输入专用于电报和物理层的参数。

这些参数可划分到两个窗口中：

- **电报**窗口，
- **物理层**窗口。

电报窗口

该窗口显示如下：



可设置以下内容：

- **电报管理**：如果选中该框，则该卡可用于电报管理 （缺省设置）。
- **事件处理**：仅当启用了电报管理时才可访问此选项。此选项使电报能够由事件任务进行管理。如果选中该框，则必须输入将在其中处理电报的任务编号。Premium PLC 的可能值介于 1 和 63 之间。

注意：对于放置在 TSC SCY 21601 模块的通道 1 上的 TSX FPP 20 卡，这两个选项都不可用。

物理层窗口

该窗口显示如下：



用于选择通讯所用的物理层。

注意：只有特定于 FIP 的物理层是可用的。

与公共数据相关的 Fipway 参数

简介

与公共数据相关的 Fipway 参数窗口可从项目浏览器 *(参见第 74 页)* 进行访问。该窗口显示如下：



它可用于进行以下操作：

- 启用或禁用公共数据交换的管理，
- 选择要交换的公共数据类型，
- 输入此交换类型所需的参数。

无

如果不希望在项目中管理任何公共数据，请选择此框。

公共字

如果想用公共字 (%NW) 管理公共数据，请选择此框。

选择此字段时，必须填写数据库所链接的本地**网络编号**。

注意：本地网络编号对应于 PCMCIA 卡上的代码编号。

共享表

如果想用共享表管理公共数据，请选择此框。

选择此字段时，必须填写以下参数：

- **表开始地址**：此参数显示 PLC 中保留的内部字表的开始位置。
  该表开始位置之后的 128 个字将保留给共享表功能使用，并由所有工作站共享。
- **生成的地址区**：此参数显示由工作站生成的内部字区域开始位置的地址。
  输入的地址必须考虑到其他工作站的内部字区域。必须避免两个工作站之间字区域的重叠。
- **生成区长度**：此参数显示由 PLC 生成的内部字表的长度 （以字计， 1 到 32 个字）。

共享表配置示例

简介

该示例显示如何配置工作站以使用共享表服务。

这些配置基于为使用共享表而提供的示例。

工作站 1 的配置

以下示例显示工作站 1 的配置。



工作站 2 的配置

以下示例显示工作站 2 的配置。



工作站生成的区域从地址 %MW310 开始。

%MW300 至 %MW309 所对应的区域是为工作站 1 生成的字保留的。

工作站 3 的配置

以下示例显示工作站 3 的配置。



工作站生成的区域从地址 %MW430 开始。

%MW400 至 %MW409 所对应的区域是为工作站 1 生成的字保留的。

%MW410 至 %MW429 所对应的区域是为工作站 2 生成的字保留的。

调试 Fipway 通讯

8

本章主题

本章描述设置 Fipway 通讯期间的调试过程。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
Fipway 调试屏幕	86
Fipway 调试参数	88
可用于测试通讯通道的请求	89
如何使用标识和镜像请求来测试通道	90
如何使用请求来测试通道	91
如何访问 Fipway 设备的模块诊断和通道诊断功能	92

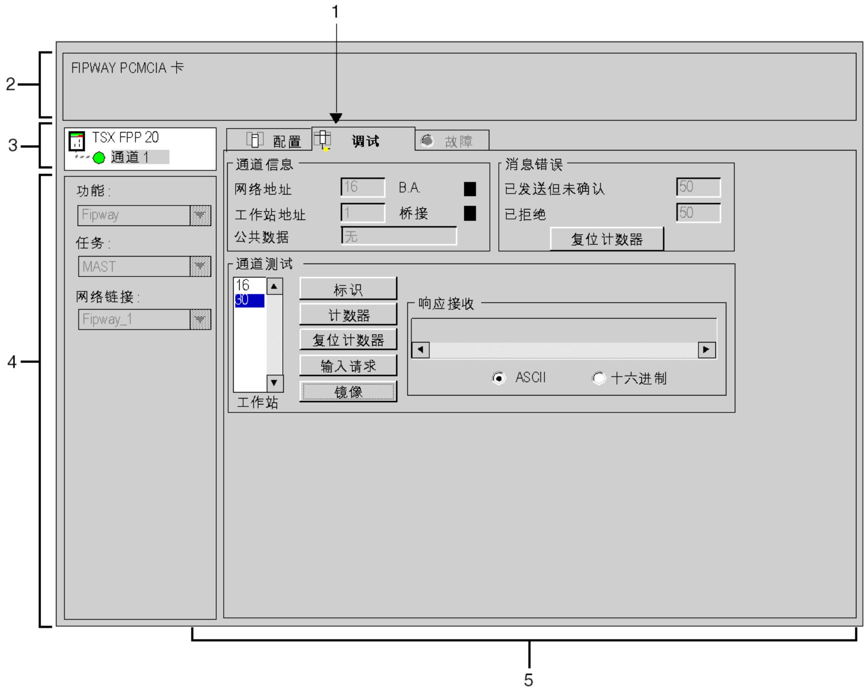
Fipway 调试屏幕

简介

此屏幕分为两个区域，用于调试 Fipway 链接。

示意图

下图显示专用于 Fipway 通讯的调试屏幕示例。



描述

下表显示调试屏幕中的各个元素及其功能。

地址	元素	功能
1	选项卡	前景中的选项卡显示当前模式 （此示例中为**调试**）。使用各选项卡可选择相应的模式。可用模式包括： ● **调试**，只能在在线模式下访问， ● **诊断** （故障），只能在在线模式下访问， ● **配置**
2	**模块**区域	显示模块标题的简称。
3	**通道**区域	用来： ● 通过单击参考号，显示选项卡： 　● **描述**，提供设备的特性。 　● **I/O 对象** *(参见 Unity Pro, 操作模式 ,)*，用来预先用符号表示输入 / 输出对象。 　● **故障**，显示设备故障 （在线模式）。 ● 选择通道。 ● 显示**符号**，即用户使用变量编辑器定义的通道名。
4	**常规参数**区域	指定通讯通道的参数： ● **功能**：指定配置的通讯功能。此标题不可更改。 ● **任务**：指定配置的 **MAST** 任务。此标题不可更改。 ● **网络链接**：指定与卡关联的 Fipway 逻辑网络 *(参见第 77 页)*。此标题不可更改。
5	**显示和命令**区域	用于访问 Fipway 链接的调试参数。 它分为三个窗口： ● 通道信息， ● 有关消息错误的信息， ● 测试通讯通道的可能性。

注意：不可用的 LED 和命令将灰显。

Fipway 调试参数

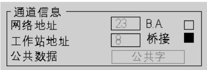
概览

该特定部分分为以下三个窗口：

- **通道信息**窗口，
- **消息错误**窗口，
- **通道测试**窗口。

通道信息

该窗口显示如下：

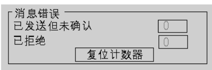


该窗口中包含有关通讯通道的信息：

- **网络地址**：此字段指示在 PCMCIA 卡上编码的网络地址。
- **工作站地址**：此字段指示在 PCMCIA 卡上编码的工作站地址。
- **公共数据**：此字段指定在配置模式下选择的公共数据类型。
- **B.A.**：此字段指示本地 PCMCIA 卡是否为 Fipway 网络的总线仲裁。在本例中，该框为黑显。
- **路由器**：此字段指示是否将本地 PCMCIA 卡配置为桥接器 （路由器）。在本例中，该框为黑显。

消息错误

该窗口显示如下：



该窗口显示 PCMCIA 卡的错误计数器：

- **消息已发送但未得到确认**，
- **已拒绝消息**。

复位计数器按钮可将这些计数器复位为零。

通道测试

该窗口显示如下：



使用此窗口可通过向网络上现有的某个工作站发送请求来测试通讯通道。

可用于测试通讯通道的请求

概览

此页说明从调试屏幕测试通讯通道的各种选项。

测试条件

将请求发送到未连接的工作站会导致出现错误消息。

可用请求

" 通道测试 " 窗口提供以下请求：

- **标识**：将标识请求发送到指定的从站，
- **计数器**：将读取错误计数器请求发送到指定的工作站。收到的消息首先包括已发送但未确认的消息数，随后是已拒绝的消息数。
- **复位计数器**：将指定工作站的错误计数器复位为零，
- **输入请求**：用于将 UNI-TE 请求 （而不是命令按钮提供的那些请求）发送到指定的工作站。如果选择了此功能，则会出现一个屏幕，从中可以选择特定于请求（请求代码必须按十六进制进行编码）的参数，
- **镜像**：用于将镜像请求发送到指定的工作站。如果选择了此功能，则会出现一个屏幕，从中可以选择要发送的字符串长度 （最多 80 个字符）。然后， PLC 会将此字符串 （ABCD 等）发送到目标设备。目标设备自动将接收的字符串返回给发送器。

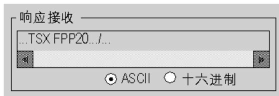
如何使用标识和镜像请求来测试通道

概览

此页介绍使用标识和镜像请求来测试通讯通道的过程。

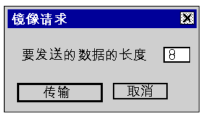
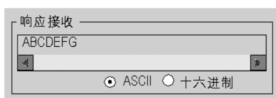
如何标识工作站

以下过程用于标识指定的工作站。

步骤	操作
1	使用**工作站**字段选择要查询的工作站的地址。
2	按下**标识**按钮。 **结果：** 在**接收响应**窗口中显示响应。 

如何发送镜像请求

以下步骤用于发送镜像请求，从而测试两个设备之间的信息路由是否正确。

步骤	操作
1	使用**工作站**字段选择要查询的工作站的地址。
2	按下**镜像**按钮。 **结果：** 将显示以下窗口。 
3	输入要发送的数据的长度 （最多 80 个字符）。
4	按下**发送**按钮。 **结果：** 在**接收响应**窗口中显示响应。  响应包含： ● 字符串 ABCDEFGH，对应于发送的数据长度为 8。

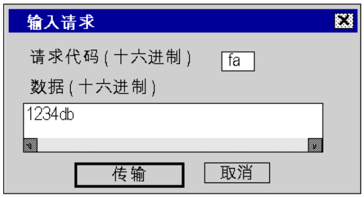
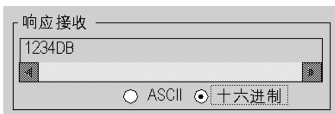
如何使用请求来测试通道

概览

此页介绍从调试屏幕使用各种请求来测试通讯通道的过程。

如何发送请求

以下过程用于将请求 （非命令按钮提供的请求）发送到指定的工作站。

步骤	操作
1	使用**工作站**字段选择要查询的工作站的地址。
2	按下**输入请求**按钮。 **结果：** 将显示以下窗口。  此示例中发送的数据编码为 3 个字节。
3	输入与您要发送的请求对应的功能代码 （在一个字节上以十六进制形式编码）。
4	通过以十六进制形式对每个数据项进行编码，输入要发送的数据。接连输入数据， 中间不留空格。
5	按下**发送**按钮。 **结果：** 在**接收响应**窗口中显示响应。  此示例中的响应包含 3 个字节的数据 (12 34 DB)。

如何访问 Fipway 设备的模块诊断和通道诊断功能

简介

模块或通道诊断功能显示按类别分类的电流故障 （如果存在）：

- 内部故障 （软件内部故障，因处理器、配置 / 参数化错误导致的通讯故障），
- 外部故障 （从站设备故障，物理配置与 Unity Pro 配置不同），
- 其他故障 （模块缺失或关闭）。

在模块或通道出现故障时，某些 LED 会变为红色，如：

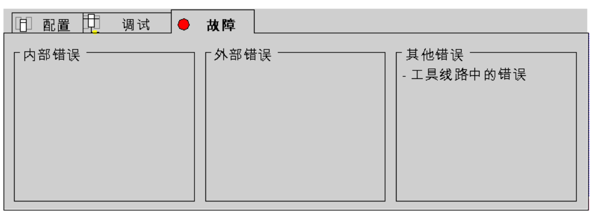
- 机架配置屏幕，在故障计数模块的位置将出现一个红色方块，
- 所有模块级屏幕 （**描述**和**故障**选项卡），
  - 在带 **I/O** LED 的模块区。
- 所有通道级屏幕 （**描述**、**调试**和**故障**选项卡），
  - 模块区中的 **I/O** LED，
  - 在带通道故障 LED 的通道区域中。
- 在可通过**故障**选项卡访问的故障屏幕中 （其中描述故障诊断）。

故障还会通过以下方式指示：

- 在模块上 （通过集中显示形式），
- 通过专用语言对象：**CH_ERROR** (%Ir.m.c.ERR) 和模块错误 **MOD_ERROR** (%Ir.m.MOD.ERR)、 **%MWr.m.MOD.2** 等，以及状态字 *(参见第 115 页)*。

访问诊断的过程

下表显示访问模块和 Fipway 通道的**故障**屏幕的过程。

<table>
<tr><th>步骤</th><th>操作</th></tr>
<tr><td>1</td><td>打开要诊断的 Fipway 模块。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>通过单击故障选项卡访问诊断屏幕。
结果：出现模块故障列表。

</td></tr>
</table>

Fipway 通讯语言对象

9

本章主题

本章描述与 Fipway 通讯相关的语言对象以及使用这些对象的各种方法。

本章包含了哪些内容?

本章包含了以下部分：

节	主题	页
9.1	Fipway 通讯语言对象和 IODDT	94
9.2	适用于所有通讯协议的语言对象和一般 IODDT	103
9.3	与 Fipway 通讯关联的语言对象和 IODDT	107
9.4	适用于所有模块的 IODDT 类型的 T_GEN_MOD	115

9.1 Fipway 通讯语言对象和 IODDT

本节主题

本节提供有关 Fipway 通讯语言对象和 IODDT 的常规信息。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
Fipway 通讯语言对象简介	95
与应用专用功能关联的隐式交换语言对象	96
与应用专用功能关联的显式交换语言对象	97
使用显式对象管理交换和报告	99

Fipway 通讯语言对象简介

一般信息

IODDT 由制造商预先定义；它们包含应用专用通道的输入 / 输出语言对象。Fipway 通讯具有两个关联的 IODDT：

- T_COM_STS_GEN ，适用于所有通讯协议，
- T_COM_FPW ，专用于 Fipway 通讯。

注意： 可以通过以下两种不同方式创建 IODDT 变量：

- 使用 **I/O 对象** *(参见 Unity Pro, 操作模式 ,)* 选项卡
- 数据编辑器 *(参见 Unity Pro, 操作模式 ,)*

语言对象类型

每个 IODDT 都包含一组用于控制和验证 IODDT 及其操作的语言对象。

语言对象有两种类型：

- **隐式交换对象**，它们在与模块关联的任务的每个新循环中自动进行交换，
- **显式交换对象**，它们根据应用程序的请求通过显式交换指令进行交换。

隐式交换涉及模块状态和通讯信号。

显式交换用于设置模块的参数和执行诊断。

与应用专用功能关联的隐式交换语言对象

概览

集成的应用专用接口或额外的模块可以自动增强用于对此接口或模块进行编程的语言对象应用。

这些对象对应于输入 / 输出图像和模块或集成应用专用接口的软件数据。

提示

当 PLC 处于运行或停止模式时，将在任务开始时，在 PLC 存储器中更新模块输入 （%I 和 %IW ）。

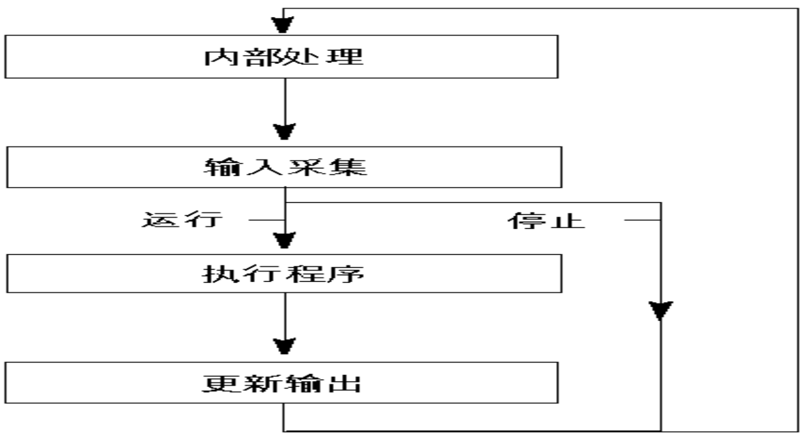
仅当 PLC 处于运行模式时，才会在任务结束时更新模块输出 （%Q 和 %QW ）。

注意：如果任务运行于停止模式，则根据所选配置的不同，可能出现以下两种情况之一：

- 输出设置为故障预置位置 （故障预置模式），
- 输出保持其最后的值 （维护模式）。

图

下图显示了 PLC 任务的操作循环 （循环执行）。



与应用专用功能关联的显式交换语言对象

简介

显式交换是应用户程序的请求，使用以下指令执行的交换：
- READ_STS *(参见 Unity Pro, I/O 管理 , 功能块库)*（读取状态字）
- WRITE_CMD *(参见 Unity Pro, I/O 管理 , 功能块库)*（写入命令字）
- WRITE_PARAM *(参见 Unity Pro, I/O 管理 , 功能块库)*（写入调整参数）
- READ_PARAM *(参见 Unity Pro, I/O 管理 , 功能块库)*（读取调整参数）
- SAVE_PARAM *(参见 Unity Pro, I/O 管理 , 功能块库)*（保存调整参数）
- RESTORE_PARAM *(参见 Unity Pro, I/O 管理 , 功能块库)*（恢复调整参数）

这些交换适用于属于一个通道的一组相同类型的 %MW 对象 （状态、命令或参数）。

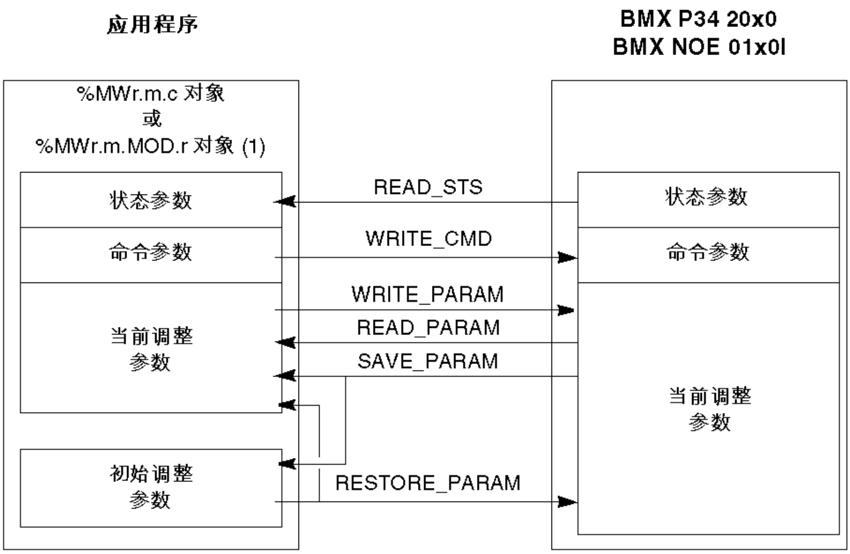
注意：

这些对象可以：
- 提供有关模块的信息 （如通道故障类型）
- 可以使用命令 （如切换命令）控制模块
- 定义模块的操作模式 （在应用程序执行过程中保存和恢复调整参数）

注意：为了避免同一通道同时发生多个显式交换，在调用对此通道寻址的任何 EF 之前，需要测试与该通道关联的 IODDT 的 EXCH_STS (`%MWr.m.c.0`) 字的值。

使用显式指令的一般原则

下图显示了可以在应用程序和模块之间执行的各种类型的显式交换。



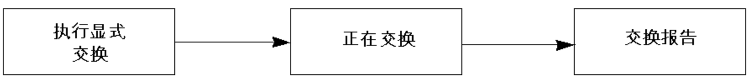
(1) 仅适用于 READ_STS 和 WRITE_CMD 指令。

管理交换

在显式交换期间，需要检查性能，以确保只在正确执行交换后才考虑数据。

为此提供了以下两种类型的信息：
- 与正在进行的交换有关的信息 *(参见第 101 页)*
- 交换报告 *(参见第 102 页)*

下图说明了管理交换的原理。



注意：为了避免同一通道同时发生多个显式交换，在调用对此通道寻址的任何 EF 之前，需要测试与该通道关联的 IODDT 的 EXCH_STS (`%MWr.m.c.0`) 字的值。

使用显式对象管理交换和报告

概览

当在 PLC 存储器与模块之间交换数据时，模块可能需要多个任务循环以确认此信息。所有 IODDT 均使用以下两个字来管理交换：

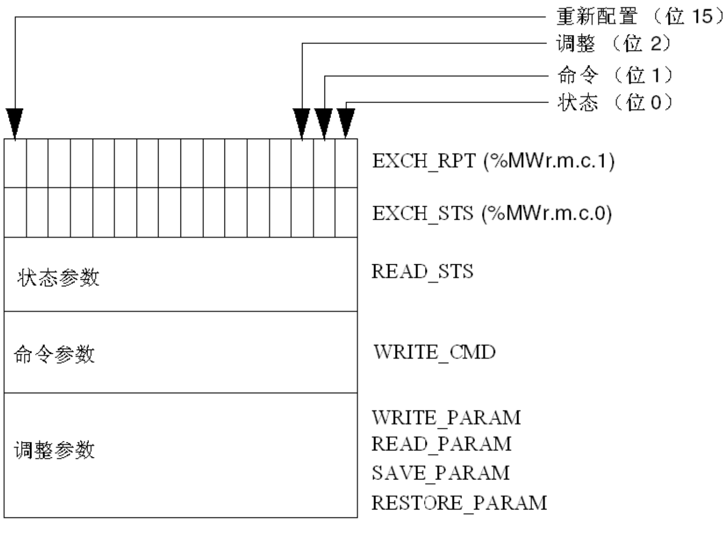
- EXCH_STS (%MWr.m.c.0)：正在交换
- EXCH_RPT (%MWr.m.c.1)：报告

注意： 根据模块的位置，应用程序将检测不到显式交换的管理 （例如，%MW0.0.MOD.0.0 ）：

- 对于机架内的模块，显式交换将立即在本地 PLC 总线上执行并在任务执行结束之前完成，因此，举例来说，当应用程序检查 %MW0.0.mod.0.0 位时，READ_STS 始终为已完成。
- 对于远程总线 （例如， Fipio），显式交换与执行任务并不同步，因此应用程序可以进行检测。

示意图

下图显示了用于管理交换的各个有效位：



有效位的描述

字 EXCH_STS （%MWr.m.c.0 ）和 EXCH_RPT （%MWr.m.c.1 ）的每一位分别与一类参数关联：

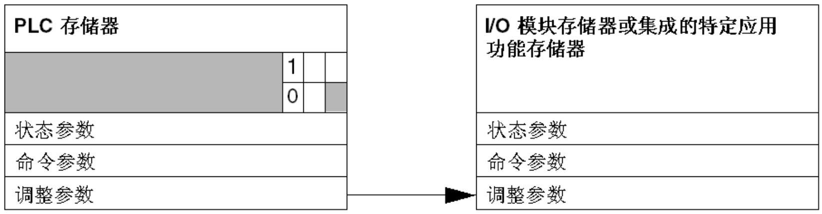
- 序号为 0 的位与状态参数关联：
  - STS_IN_PROGR 位 (%MWr.m.c.0.0) 指示状态字的读请求是否正在进行，
  - STS_ERR 位 (%MWr.m.c.1.0) 指定状态字的读请求是否被模块通道接受。
- 序号为 1 的位与命令参数关联：
  - CMD_IN_PROGR 位 (%MWr.m.c.0.1) 指示命令参数是否正发送到模块通道，
  - CMD_ERR 位 (%MWr.m.c.1.1) 指定命令参数是否被模块通道接受。
- 序号为 2 的位与调整参数关联：
  - ADJ_IN_PROGR 位 (%MWr.m.c.0.2) 指示是否正在与模块通道交换调整参数 （通过 WRITE_PARAM、 READ_PARAM、 SAVE_PARAM、 RESTORE_PARAM ），
  - ADJ_ERR 位 (%MWr.m.c.1.2) 指定调整参数是否被模块接受。如果交换正确执行，则该位设置为 0。
- 序号为 15 的位指示从控制台对模块的通道 **c** 进行重新配置 （修改配置参数并对通道进行冷启动）。
- *r*、 *m* 和 *c* 位表示以下元素：
  - **r** 位表示机架编号
  - **m** 位表示模块在机架中的位置
  - **c** 位表示模块中的通道编号

注意： **r** 表示机架编号， **m** 表示模块在机架中的位置，而 **c** 表示模块中的通道编号。

注意： 根据 IODDT 类型 T_GEN_MOD ，模块级也存在交换字和报告字 EXCH_STS (%MWr.m.MOD) 和 EXCH_RPT （%MWr.m.MOD.1)。

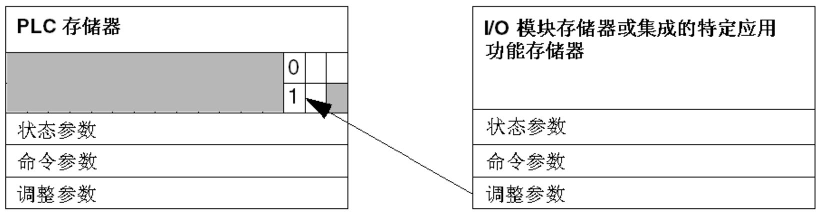
示例

阶段 1：使用 WRITE_PARAM 指令发送数据。



当 PLC 处理器扫描到指令时，%MWr.m.c 中的**正在交换**位设置为 1。

阶段 2：通过 I/O 模块和报告分析数据。



当在 PLC 存储器与模块之间交换数据时，模块的确认由 ADJ_ERR 位 (%MWr.m.c.1.2) 管理。

该位报告以下情况：
- **0:** 交换正确
- **1:** 交换错误

注意：模块级没有调整参数。

显式交换的执行指示器：EXCH_STS

下表显示了显式交换的控制位：EXCH_STS (%MWr.m.c.0)。

标准符号	类型	访问	含义	地址
STS_IN_PROGR	BOOL	R	正在读取通道状态字	%MWr.m.c.0.0
CMD_IN_PROGR	BOOL	R	正在进行命令参数交换	%MWr.m.c.0.1
ADJ_IN_PROGR	BOOL	R	正在进行调整参数交换	%MWr.m.c.0.2
RECONF_IN_PROGR	BOOL	R	正在重新配置模块	%MWr.m.c.0.15

注意：如果模块不存在或已断开连接，则不会将显式交换对象 （如 READ_STS ）发送到模块 (STS_IN_PROG (%MWr.m.c.0.0) = 0)，但会刷新字。

显式交换报告：EXCH_RPT

下表显示了报告位：`EXCH_RPT` (`%MWr.m.c.1`)。

标准符号	类型	访问	含义	地址
STS_ERR	BOOL	R	读取通道状态字时出错 （1 = 故障）	%MWr.m.c.1.0
CMD_ERR	BOOL	R	交换命令参数时出错 （1 = 故障）	%MWr.m.c.1.1
ADJ_ERR	BOOL	R	交换调整参数时出错 （1 = 故障）	%MWr.m.c.1.2
RECONF_ERR	BOOL	R	重新配置通道时出错 （1 = 故障）	%MWr.m.c.1.15

Modicon M340 计数模块用途

下表描述电源接通后在 Modicon M340 计数模块与系统之间实现的步骤。

步骤	操作
1	电源接通
2	系统发送配置参数。
3	系统通过 WRITE_PARAM 方法发送调整参数。 **注：**操作完成时，位 %MWr.m.c.0.2 将切换为 0。

如果在应用程序开始时使用 WRITE_PARAM 命令，则必须等待位 %MWr.m.c.0.2 切换为 0。

9.2 适用于所有通讯协议的语言对象和一般 IODDT

本节的目标

本节介绍适用于所有通讯协议的语言对象和一般 IODDT。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
T_COM_STS_GEN 类型的 IODDT 隐式交换对象的详细信息	104
T_COM_STS_GEN 类型的 IODDT 显式交换对象的详细信息	105

T_COM_STS_GEN 类型的 IODDT 隐式交换对象的详细信息

简介

下表显示适用于所有通讯协议 （Fipio 除外）的 T_COM_STS_GEN 类型的 IODDT 隐式交换对象。

错误位

下表介绍所检测到的错误位 CH_ERROR (%Ir.m.c.ERR) 的含义。

标准符号	类型	访问	含义	地址
CH_ERROR	EBOOL	R	通讯通道错误位。	%Ir.m.c.ERR

T_COM_STS_GEN 类型的 IODDT 显式交换对象的详细信息

简介

本节介绍适用于所有通讯协议 （Fipio 除外）的 T_COM_STS_GEN 类型的 IODDT 显式交换对象。本节还包括其位具有特定含义的字类型对象。下面将详细介绍这些对象。

示例变量声明：IODDT_VAR1 ，类型为 T_COM_STS_GEN 。

注意

- 通常情况下，位含义是针对位状态为 1 给出的。特定情况下，会针对位的每个状态给出解释。
- 不是所有位都会用到。

显式交换的执行标志：EXCH_STS

下表介绍了通道 EXCH_STS （%MWr.m.c.0 ）中各个通道交换控制位的含义：

标准符号	类型	访问	含义	地址
STS_IN_PROGR	BOOL	R	正在读取通道状态字。	%MWr.m.c.0.0
CMD_IN_PROGR	BOOL	R	正在交换当前参数。	%MWr.m.c.0.1
ADJ_IN_PROGR	BOOL	R	正在交换调整参数。	%MWr.m.c.0.2

显式交换报告：EXCH_RPT

下表介绍交换报告字 EXCH_RPT （%MWr.m.c.1 ）各个位的含义。

标准符号	类型	访问	含义	地址
STS_ERR	BOOL	R	读取通道状态字时出错。	%MWr.m.c.1.0
CMD_ERR	BOOL	R	交换命令参数时出错。	%MWr.m.c.1.1
ADJ_ERR	BOOL	R	交换调整参数时出错。	%MWr.m.c.1.2

‘ 标准通道故障， CH_FLT

下表介绍了状态字 CH_FLT （%MWr.m.c.2 ）的各个位的含义。由 READ_STS (IODDT_VAR1) 执行读取。

标准符号	类型	访问	含义	地址
NO_DEVICE	BOOL	R	通道上没有运行的设备。	%MWr.m.c.2.0
1_DEVICE_FLT	BOOL	R	通道上有一个故障设备。	%MWr.m.c.2.1
BLK	BOOL	R	端子块未连接。	%MWr.m.c.2.2
TO_ERR	BOOL	R	异常超过超时。	%MWr.m.c.2.3
INTERNAL_FLT	BOOL	R	内部检测到的错误或通道自检。	%MWr.m.c.2.4
CONF_FLT	BOOL	R	硬件和软件配置不同。	%MWr.m.c.2.5
COM_FLT	BOOL	R	与 PLC 通讯中断。	%MWr.m.c.2.6
APPLI_FLT	BOOL	R	应用程序检测到错误 （调整或配置）。	%MWr.m.c.2.7

9.3 与 Fipway 通讯关联的语言对象和 IODDT

本节主题

本节介绍与 Fipway 通讯关联的语言对象和 IODDT。

本节包含了哪些内容?

本节包含了以下主题:

主题	页
T_COM_FPW IODDT 的隐式交换对象的详细信息	108
T_COM_FPW IODDT 的显式交换对象的详细信息	110
与配置关联的语言对象	113
Fipway 功能的显式交换对象的详细信息	114

T_COM_FPW IODDT 的隐式交换对象的详细信息

概览

下表介绍了适用于 Fipway 通讯的 T_COM_FPW IODDT 的隐式交换对象。

错误位

下表解释错误位 CH_ERROR (%Ir.m.C.ERR) 的含义。

标准符号	类型	访问	含义	地址
CH_ERROR	EBOOL	R	通讯通道错误位。	%Ir.m.C.ERR

状态位

下表解释状态位 NET_STS (%IWr.m.C.0.0) 的含义。

标准符号	类型	访问	含义	地址
NET_STS	BOOL	R	至少一个工作站的存在位。	%IWr.m.C.0.0

输出信号对象

下表解释状态位 STOP_EXCH (%QWr.m.C.0.0) 的含义。

标准符号	类型	访问	含义	地址
STOP_EXCH	BOOL	R	1 处的上升沿：所有当前交换停止。	%QWr.m.C.0.0

更新标志

下表解释一些字位的含义，这些字位用作工作站 0 至 15 的公共数据的更新标志。

标准符号	类型	访问	含义	地址
REFRESH_ID_0	BOOL	R	更新工作站 0 的共享表中的公共字或字。	%IWr.m.C.1.0
REFRESH_ID_1	BOOL	R	更新工作站 1 的共享表中的公共字或字。	%IWr.m.C.1.1
REFRESH_ID_2	BOOL	R	更新工作站 2 的共享表中的公共字或字。	%IWr.m.C.1.2
REFRESH_ID_3	BOOL	R	更新工作站 3 的共享表中的公共字或字。	%IWr.m.C.1.3
REFRESH_ID_4	BOOL	R	更新工作站 4 的共享表中的公共字或字。	%IWr.m.C.1.4
REFRESH_ID_5	BOOL	R	更新工作站 5 的共享表中的公共字或字。	%IWr.m.C.1.5
REFRESH_ID_6	BOOL	R	更新工作站 6 的共享表中的公共字或字。	%IWr.m.C.1.6
REFRESH_ID_7	BOOL	R	更新工作站 7 的共享表中的公共字或字。	%IWr.m.C.1.7
REFRESH_ID_8	BOOL	R	更新工作站 8 的共享表中的公共字或字。	%IWr.m.C.1.8
REFRESH_ID_9	BOOL	R	更新工作站 9 的共享表中的公共字或字。	%IWr.m.C.1.9

标准符号	类型	访问	含义	地址
REFRESH_ID_10	BOOL	R	更新工作站 10 的共享表中的公共字或字。	%IWr.m.C.1.10
REFRESH_ID_11	BOOL	R	更新工作站 11 的共享表中的公共字或字。	%IWr.m.C.1.11
REFRESH_ID_12	BOOL	R	更新工作站 12 的共享表中的公共字或字。	%IWr.m.C.1.12
REFRESH_ID_13	BOOL	R	更新工作站 13 的共享表中的公共字或字。	%IWr.m.C.1.13
REFRESH_ID_14	BOOL	R	更新工作站 14 的共享表中的公共字或字。	%IWr.m.C.1.14
REFRESH_ID_15	BOOL	R	更新工作站 15 的共享表中的公共字或字。	%IWr.m.C.1.15

更新标志

下表介绍一些字位的含义，这些字位是工作站 16 至 31 的公共数据的更新标志。

标准符号	类型	访问	含义	地址
REFRESH_ID_16	BOOL	R	更新工作站 16 的共享表中的公共字或字。	%IWr.m.C.2.0
REFRESH_ID_17	BOOL	R	更新工作站 17 的共享表中的公共字或字。	%IWr.m.C.2.1
REFRESH_ID_i	BOOL	R	更新工作站 i 的共享表中的公共字或字。	%IWr.m.C.2.n
REFRESH_ID_31	BOOL	R	更新工作站 31 的共享表中的公共字或字。	%IWr.m.C.2.15

更新标志

下表适用于工作站 32 至 47，其对共享表中的公共字不重要。

标准符号	类型	访问	含义	地址
REFRESH_ID_32	BOOL	R	更新工作站 32 的共享表中的公共字或字。	%IWr.m.C.3.0
REFRESH_ID_33	BOOL	R	更新工作站 33 的共享表中的公共字或字。	%IWr.m.C.3.1
REFRESH_ID_i	BOOL	R	更新工作站 i 的共享表中的公共字或字。	%IWr.m.C.3.n
REFRESH_ID_47	BOOL	R	更新工作站 47 的共享表中的公共字或字。	%IWr.m.C.3.15

更新标志

下表适用于工作站 48 至 63，其对共享表中的公共字不重要。

标准符号	类型	访问	含义	地址
REFRESH_ID_48	BOOL	R	更新工作站 48 的共享表中的公共字或字。	%IWr.m.C.4.0
REFRESH_ID_49	BOOL	R	更新工作站 49 的共享表中的公共字或字。	%IWr.m.C.4.1
REFRESH_ID_i	BOOL	R	更新工作站 i 的共享表中的公共字或字。	%IWr.m.C.4.n
REFRESH_ID_63	BOOL	R	更新工作站 63 的共享表中的公共字或字。	%IWr.m.C.4.15

T_COM_FPW IODDT 的显式交换对象的详细信息

概览

下表介绍了适用于 Fipway 通讯的 T_COM_FPW IODDT 的显式交换对象。其中包含一些字类型对象，这些对象的位具有特殊含义。下面将详细介绍这些对象。

变量声明示例：**IODDT_VAR1**，类型为 T_COM_FPW

注：

- 位的含义通常是针对此位的状态 1 提供的。在特定情况下，将解释每个位状态
- 所有位均未使用

显式交换执行标志：EXCH_STS

下表解释通道交换控制位 EXCH_STS (%MWr.m.c.0) 的含义。

标准符号	类型	访问	含义	地址
STS_IN_PROGR	BOOL	读	正在读取通道的状态字。	%MWr.m.c.0.0
CMD_IN_PROGR	BOOL	读	正在交换命令参数。	%MWr.m.c.0.1
ADJ_IN_PROGR	BOOL	读	正在交换调整参数。	%MWr.m.c.0.2

显式交换报告：EXCH_RPT

下表介绍了报告位 EXCH_RPT (%MWr.m.c.1) 的含义。

标准符号	类型	访问	含义	地址
STS_ERR	BOOL	读	通道状态字读取错误。	%MWr.m.c.1.0
CMD_ERR	BOOL	读	交换命令参数时出错。	%MWr.m.c.1.1
ADJ_ERR	BOOL	读	交换调整参数时出错。	%MWr.m.c.1.2

标准通道故障， CH_FLT

下表介绍状态字位 `CH_FLT` (%MWr.m.c.2) 的含义；由 **READ_STS** (**IODDT_VAR1**) 执行读取操作。

标准符号	类型	访问	含义	地址
NO_DEVICE	BOOL	读	通道上没有运行的设备。	%MWr.m.c.2.0
1_DEVICE_FLT	BOOL	读	通道上有一个故障设备。	%MWr.m.c.2.1
BLK	BOOL	读	端子块故障 （未连接）。	%MWr.m.c.2.2
TO_ERR	BOOL	读	超时错误 （接线有缺陷）。	%MWr.m.c.2.3
INTERNAL_FLT	BOOL	读	内部错误或通道自检。	%MWr.m.c.2.4
CONF_FLT	BOOL	读	硬件和软件配置不同。	%MWr.m.c.2.5
COM_FLT	BOOL	读	与 PLC 通讯时出现问题。	%MWr.m.c.2.6
APPLI_FLT	BOOL	读	应用故障 （调整或配置故障）。	%MWr.m.c.2.7

工作站状态

下表解释工作站 0 至 15 的状态字位的含义；由 **READ_STS** (**IODDT_VAR1**) 执行读取操作。

标准符号	类型	访问	含义	地址
STA_STS_0	BOOL	读	存在工作站 0。	%MWr.m.c.8.0
STA_STS_1	BOOL	读	存在工作站 1。	%MWr.m.c.8.1
STA_STS_n	BOOL	读	存在站 n。	%MWr.m.c.8.n
STA_STS_15	BOOL	读	存在工作站 15。	%MWr.m.c.8.15

工作站状态

下表解释工作站 16 至 31 的状态字位的含义；由 **READ_STS** (**IODDT_VAR1**) 执行读取操作。

标准符号	类型	访问	含义	地址
STA_STS_16	BOOL	读	存在工作站 16。	%MWr.m.c.9.0
STA_STS_17	BOOL	读	存在工作站 17。	%MWr.m.c.9.1
STA_STS_n	BOOL	读	存在站 n。	%MWr.m.c.9.i
STA_STS_31	BOOL	读	存在工作站 31。	%MWr.m.c.9.15

工作站状态

下表解释工作站 32 至 47 的状态字位的含义；由 **READ_STS** (**IODDT_VAR1**) 执行读取操作。

标准符号	类型	访问	含义	地址
STA_STS_32	BOOL	读	存在工作站 32。	%MWr.m.c.10.0
STA_STS_33	BOOL	读	存在工作站 33。	%MWr.m.c.10.1
STA_STS_n	BOOL	读	存在站 n。	%MWr.m.c.10.i
STA_STS_47	BOOL	读	存在工作站 47。	%MWr.m.c.10.15

工作站状态

下表解释工作站 48 至 63 的状态字位的含义；由 **READ_STS** (**IODDT_VAR1**) 执行读取操作。

标准符号	类型	访问	含义	地址
STA_STS_48	BOOL	读	存在工作站 48。	%MWr.m.c.11.0
STA_STS_49	BOOL	读	存在工作站 49。	%MWr.m.c.11.1
STA_STS_n	BOOL	读	存在站 n。	%MWr.m.c.11.i
STA_STS_63	BOOL	读	存在工作站 63。	%MWr.m.c.11.15

与配置关联的语言对象

概览

此页说明 Fipway 通讯的所有配置语言对象。这些对象未集成到 IODDT 中；它们可以通过应用程序进行显示。

内部常量

下表对内部常量进行了说明：

对象	类型	访问	含义
%KWr.m.c.0	INT	读	对于 Fipway 通讯，字节 0 = 4
%KWr.m.c.1	INT	读	字节 0：工作站地址 ● = 0: FIP 物理层 ● = 1: WOLRD FIP 物理层 字节 1：事件号已配置 （如果在配置屏幕中未选中 " **事件处理** "，则为 -1）
%KWr.m.c.2	INT	读	字节 0：公共数据 ● = 16#00: 无 ● = 16#01: 公共字 ● = 16#02: 共享表 字节 1：电报 （只适用于处理器通道 1 上的 FPP20） ● = 16#00: 不支持 ● = 16#01: 支持
%KWr.m.c.3	INT	读	共享表开始位置的地址。
%KWr.m.c.4	INT	读	字节 0：公共字的个数或共享表生成区域的大小。 字节 1：共享表生成区域开始位置的地址 （以字节计）。

Fipway 功能的显式交换对象的详细信息

概览

下表介绍 Fipway 通讯的语言对象。这些对象未集成到 IODDT 中。

显式交换对象的列表

下表显示了显式交换对象。

编号	类型	访问	含义
%MWr.m.c.3	INT	读	字节 0： ● 位 0 = 0：如果为桥接，而不是路由器。 字节 1： ● = 16#00: 不支持总线主站功能， ● = 16#03: 总线主站功能处于活动状态， ● = 16#20: 总线主站功能处于待机状态。
%MWr.m.c.4	INT	读	消息未得到确认。
%MWr.m.c.5	INT	读	已拒绝消息。
%MWr.m.c.6	INT	读	字节 0：工作站编号。 字节 1：网络编号。
%MWr.m.c.7	INT	读	字节 0： ● 16#00: 服务停用， ● 16#01: 公共字读 / 写， ● 16#02: 公共字读取， ● 16#03: 参与共享表的交换 （操作未出错）， ● 16#04: 共享表交换区域的重叠， ● 16#05: 共享表的交换错误。 字节 1：大小。

9.4 适用于所有模块的 IODDT 类型的 T_GEN_MOD

类型为 T_GEN_MOD 的 IODDT 的语言对象的详细信息

概览

Premium PLC 的所有模块均有关联的 `T_GEN_MOD` 类型的 IODDT。

注意

- 通常情况下，位含义是针对位状态为 1 给出的。特定情况下，会针对位的每个状态给出解释。
- 不是所有位都会用到。

对象列表

下表显示了 IODDT 的对象：

标准符号	类型	访问	含义	地址
MOD_ERROR	BOOL	读	模块错误位	%Ir.m.MOD.ERR
EXCH_STS	INT	读	模块交换控制字	%MWr.m.MOD.0
STS_IN_PROGR	BOOL	读	正在读取模块的状态字	%MWr.m.MOD.0.0
EXCH_RPT	INT	读	交换报告字	%MWr.m.MOD.1
STS_ERR	BOOL	读	读取模块状态字时出错	%MWr.m.MOD.1.0
MOD_FLT	INT	读	模块的内部错误字	%MWr.m.MOD.2
MOD_FAIL	BOOL	读	内部错误，模块故障	%MWr.m.MOD.2.0
CH_FLT	BOOL	读	故障通道	%MWr.m.MOD.2.1
BLK	BOOL	读	端子块故障	%MWr.m.MOD.2.2
CONF_FLT	BOOL	读	硬件或软件配置故障	%MWr.m.MOD.2.5
NO_MOD	BOOL	读	模块缺失或不工作	%MWr.m.MOD.2.6
EXT_MOD_FLT	BOOL	读	模块的内部错误字 （仅限 Fipio 扩展）	%MWr.m.MOD.2.7
MOD_FAIL_EXT	BOOL	读	内部故障，模块无法使用 （仅限 Fipio 扩展）	%MWr.m.MOD.2.8
CH_FLT_EXT	BOOL	读	故障通道 （仅限 Fipio 扩展）	%MWr.m.MOD.2.9
BLK_EXT	BOOL	读	端子块故障 （仅限 Fipio 扩展）	%MWr.m.MOD.2.10
CONF_FLT_EXT	BOOL	读	硬件或软件配置故障 （仅限 Fipio 扩展）	%MWr.m.MOD.2.13
NO_MOD_EXT	BOOL	读	模块缺失或不工作 （仅限 Fipio 扩展）	%MWr.m.MOD.2.14

索引

Fipway, *57*
T_COM_FPW, *107*
T_COM_STS_GEN, *103*
T_GEN_MOD, *115*
TSXFPACC12, *49*
TSXFPACC4, *49*
TSXFPCG010, *49*
TSXFPCG030, *49*
TSXFPP20, *49*
TSXSCY21601, *21*
公共字 , *62*
共享表 , *64*
参数设置 , *94*
安装
  TSXFPP20, *43*
性能 , *68*
所有模块的通道数据结构
  T_GEN_MOD, *115*
拓扑结构 , *17*
接线注意事项 , *50*
消息传递 , *60*
消耗
  TSX FPP 20, *51*
  TSXSCY21601, *33*
用于 Fipway 通讯的通道数据结构
  T_COM_FPW, *107*
用于所有模块的通道数据结构
  IODDT, *103*
  T_GEN_MOD, *94*
用于通讯协议的通道数据结构
  T_COM_STS_GEN, *103*
诊断 , *85*
  TSX FPP 20, *47*
  TSX SCY 21601, *29*
连接
  TSXFPP20, *35*
  TSXSCY21601, *31*
遵从性 , *20*